



NOTE

D'INFORMATIONS TECHNIQUES

ENREGISTREURS

N° 201 - 7

ADDENDUM A LA NOTICE TECHNIQUE 1161

KIT D'ADAPTATION TYPE 1290 POUR LECTURE DE BANDES STEREO

L'enregistreur 1161 permet la lecture de bandes pré-enregistrées suivant le principe de la stéréophonie et, éventuellement, de bandes pré-enregistrées en système monaural à 4 pistes. Pour effectuer cette lecture, il est nécessaire d'adapter à l'appareil l'ensemble de pièces groupées sous le nom de "KIT STEREO TYPE 1290".

Cet ensemble comporte principalement :

- 1 tête de son 1057 à deux circuits magnétiques;
- 2 intercalaires d'adaptation de standards;
- 1 pré-amplificateur à transistors type 1291;
- les éléments de liaison : tête/préampli.

Avant de décrire l'adaptation de cet ensemble, nous allons rappeler le principe des différents standards d'enregistrement tant monaural que stéréo.

- Dans le système monaural à deux pistes (1161 normal) la tête de son 1055 comporte un circuit magnétique qui imprime ou lit les signaux à basse fréquence sur la bande, suivant la fonction ENREGISTREUR ou REPRODUCTION en service, déterminée par la commutation du circuit magnétique de la tête vers la sortie ou vers l'entrée du pré-amplificateur à trois étages formé par les tubes L1 - L2a et L2b.

La hauteur de l'entrefer du circuit magnétique est un peu plus petite que la moitié de celle du ruban, soit : 2 mm.

La tête est fixée sur le plateau de telle manière que cet entrefer se centre sur la moitié supérieure du ruban qui défile, c'est-à-dire devant la 1ère piste d'enregistrement (fig. 1). Après le premier déroulement du ruban dans un sens donné, le retournement des bobines permettra pendant le prochain défilement, de placer la seconde moitié de la largeur du ruban, c'est-à-dire la 2ème piste d'enregistrement, à hauteur de l'entrefer de la tête de son.

- Le système stéréophonique à deux pistes comprenant deux informations différentes à enregistrer simultanément, exige une piste pour chacune des deux voies. La piste n° 1 précédemment utilisée en monaural correspondra aux informations de gauche de la source et il sera nécessaire de disposer d'un second circuit magnétique ou d'une deuxième tête de son, pour lire les informations de droite de la source sonore, enregistrées pendant le même déroulement sur la 2ème piste. Le système habituellement adopté par les différents constructeurs est celui d'une tête de son unique à deux circuits magnétiques superposés (fig. 2). Le deuxième circuit magnétique est placé à une distance telle du premier qu'il sera centré sur la seconde moitié de la

OFFICE DE VENTE SON ET VISION

largeur du ruban c'est-à-dire à hauteur de la deuxième piste d'enregistrement.

Pour adapter l'enregistrement 1161 à la lecture stéréo 2 pistes, on remplace la tête de son 1055 par la tête 1057. Celle-ci comporte deux circuits magnétiques et la lecture sera faite par chacun d'eux pendant le défilement. Les informations de la voie gauche inscrites sur la piste 1 seront lues par le circuit supérieur et amplifiées par le préamplificateur de l'appareil. Les informations de la voie de droite inscrites sur la piste 2 seront lues par le circuit magnétique inférieur et transmises à un préamplificateur du type 1291. Ce préamplificateur à transistors prend également sa source d'alimentation en dérivation sur la tension continue de l'enregistreur.

Les connections du 2ème circuit magnétique de la tête de son et de la source d'alimentation aboutissent à une prise à 4 pôles fixée à l'intérieur de la valise dans le fond de la paroi de la logette à accessoires. A cette prise, on vient raccorder le câble d'entrée du préamplificateur à transistors 1291 (fiche A de la fig.8).

A la sortie du préamplificateur, les signaux sont disponibles aux bornes d'une prise coaxiale (prise B de la fig. 8) d'un type semblable à celui utilisé pour la prise d'entrée PU de l'enregistreur; de cette manière, il sera facile de raccorder le préampli à un amplificateur extérieur au moyen du câble accessoire fourni avec l'enregistreur. Ces signaux suffisent pour être appliqués : soit à l'entrée PU d'un bon récepteur de radio, soit à celle d'un amplificateur extérieur débitant sur HP. La deuxième source sonore ainsi constituée sera placée à la droite des auditeurs et à hauteur de l'enregistreur 1161. Pour obtenir un bon effet stéréo l'écart entre les deux sources sonores sera d'au moins deux mètres de même celui séparant le plus proche auditeur du centre du plan sonore ainsi formé par les deux HP. Ces écarts seront choisis suivant les dimensions du local d'audition.

- **Système stéréophonique à 4 pistes**, pour un ruban magnétique donné, le système d'enregistrement à deux pistes de 2 mm permet deux déroulements d'informations monaurales. En stéréophonie, chaque piste étant utilisée pour une voie, la durée d'utilisation sera réduite de moitié du fait d'un seul déroulement. Un nouveau standard d'enregistrement a donc été recherché et adopté : le système à 4 pistes. Ceci permet d'inscrire sur la largeur du ruban, 4 pistes d'informations et de doubler ainsi la durée d'enregistrement pour une bobine donnée (fig. 3).

Il consiste à réduire la largeur des pistes : le standard de 1,1 mm a été généralement adopté, et le kit d'adaptation 1290 comporte une tête 1057 correspondant à ce standard.

La présence de deux circuits magnétiques voisins peut augmenter la diaphonie c'est-à-dire, l'induction sur le circuit en service, d'informations provenant de la piste voisine ou d'induction mutuelle entre les deux circuits magnétiques en service.

Pour supprimer ce risque :

- on assure avec précision la position du ruban sur la tête de son pendant le déroulement, de manière à maintenir les deux pistes en service bien centrées sur les entrefers des circuits magnétiques;
- on place un blindage à l'intérieur de la tête de son entre les deux circuits magnétiques pour empêcher toute induction entre les bobinages de la tête.

L'ordre des pistes sur une bande enregistrée en stéréophonie de standard 4 pistes est indiqué à la fig. 3 et la lecture se fera comme suit :

1er déroulement

- lecture par le circuit magnétique supérieur, de la piste n° 1 où se trouvent les informations de la voie de gauche;
- lecture par le circuit magnétique inférieur de la piste n° 3 où se trouvent les informations de la voie de droite.

N° 201 - 7

2ème déroulement après retournement des bobines :

- lecture par le circuit magnétique supérieur, de la piste n° 4 où se trouve la suite des informations de gauche;
- lecture par le circuit magnétique inférieur, de la piste n° 2 où se trouvent les informations de la voie droite.

Pendant chaque déroulement, le circuit magnétique supérieur de la tête de son 1057 est raccordé au préamplificateur et à l'amplificateur interne, et les HP du 1161 reproduiront les sons de la voie gauche; le circuit magnétique inférieur est raccordé au préamplificateur à transistors 1291 placé en dehors de la valise 1161. Lorsqu'on aura raccordé la sortie de ce préamplificateur à un système d'amplification indépendant, (poste de radio ou ampli) les sons de la voie droite seront reproduits par le HP de ce système, placé à la droite des auditeurs et sur le même plan que l'enregistreur 1161. L'écart entre les deux HP, d. même que la distance d'écoute seront choisis suivant les dimensions du local et seront d'au moins deux mètres.

- **Système monaural à 4 pistes;** la réduction de largeur des pistes et l'utilisation du standard de 1,1 mm a permis également d'augmenter la durée d'enregistrement à simple voie ou monaural. Quatre déroulements successifs permettent la lecture complète des 4 pistes inscrites sur le ruban par une tête de son à deux circuits magnétiques, semblable à celle décrite au système précédent (stéréo à 4 pistes). L'ordre des pistes habituellement adopté pour ce standard est donné par la fig. 4 et la lecture se fait comme suit. :

1er déroulement

- le circuit magnétique supérieur lit les informations de la piste n° 1.

2ème déroulement

- après retournement des bobines, le même circuit supérieur lit la piste n° 4.

3ème déroulement

- après retournement de la bobine et commutation des circuits magnétiques, le circuit inférieur lit la piste n° 3.

4ème déroulement

- après retournement le circuit inférieur lit la piste n° 2.

UTILISATION DE LA TETE DE SON 1057 AVEC LE LUGAVOX 1161

L'enregistreur 1161 est équipé d'une tête de son 1055. Cette tête permet l'enregistrement et la lecture de bandes magnétiques suivant le standard à deux pistes larges de 2 mm, réparties sur la largeur du ruban (fig. 5). Lorsque les bobines sont en place sur le mécanisme, et pour que le circuit magnétique de la tête 1055 soit en regard de la piste supérieure du ruban, une plaque d'épaisseur intercalaire est placée entre la tête et le plateau du mécanisme (base de tête 24 de la fig. 10). Ce montage convient pour l'emploi du 1161 en enregistrement ou lecture de bandes suivant le standard à deux pistes larges.

L'apparition sur le marché de bandes préenregistrées en stéréophonie suivant ce standard, et le développement simultané à 4 pistes étroites, ont nécessité l'emploi d'un 2ème circuit magnétique dans la tête de son. La tête 1057 comprise dans le kit d'adaptation 1290 donne au 1161 la possibilité suivant la hauteur donnée à la tête sur le plateau du mécanisme de lire :

- les bandes enregistrées avec la tête 1055 (monaural 2 pistes larges);
- les bandes enregistrées en stéréophonie à 2 pistes larges;
- d'enregistrer et de lire les bandes en monaural suivant le standard à deux pistes étroites;
- les bandes enregistrées en stéréophonie à 4 pistes étroites;
- les bandes enregistrées en monaural à 4 pistes étroites.

Le remplacement de la base de tête 24 (fig. 10) par les bases 11 ou 12 (fig. 7) permet l'adaptation rapide au standard désiré.

Pour l'enregistrement ou la lecture effectuée suivant le standard à deux pistes la base de tête 11 sera utilisée tandis que pour la lecture de bandes enregistrées suivant le standard à 4 pistes l'intercalaire 12 sera placé sous la base de tête 11 (fig. 6).

La lecture d'une bande monaurale à 4 pistes avec le 1161 nécessite toutefois l'installation complète de double amplification identique à celle utilisée en stéréo. On opérera sur un circuit d'amplification à la fois pendant que le volume du 2ème amplificateur est mis au zéro c'est-à-dire, pour les deux premiers déroulements amplification par les circuits du 1161 et pour les deux autres, par l'amplificateur extérieur

CONTENU DE L'ENSEMBLE (KIT) STEREO 1290 (fig. 7)

1. préamplificateur à transistors 1291
2. équerre de fixation avec prises montées
3. deux vis à bois pour dito
4. câble de raccordement intérieur avec fiche
5. serre-câble
6. } vis et écrou pour dito
7. }
8. relais à cosses
9. vis Parker pour dito
10. attache-câble n° 4
11. embase pour tête de son 1057 en standard 2 pistes
12. intercalaire pour standard 4 pistes
13. tête de son 1057 complète avec câble de raccordement.

MONTAGE ET RACCORDEMENT DU KIT 1290

PREPARATION

L'enregistreur 1161 sera préparé comme suit :

- enlever le capot de protection (voir notice d'utilisation page 15) ;

N° 201 - 7

Remarque : pour certaines séries de fabrication, 2 vis de fixation ont été ajoutées et sont placées à l'avant du capot à hauteur de l'indicateur de repérage.

- enlever le mécanisme hors de la valise;
- enlever, par traction, les boutons des potentiomètres;
- enlever le cadran;
- dessouder les fils d'arrivée du câble de tête (fig. 9) aux points L.M.N.;
- débloquer les vis 23 (fig. 10) du support de tête d'effacement de manière à faciliter l'enlèvement du câble de la tête de son;
- démonter la tête de son 1055 existante en enlevant les vis 20, 21 et 22 (fig. 11);
- démonter la base de tête de son 24 (fig. 10) en enlevant les 3 vis 25.

MONTAGE ET CABLAGE

- **Pour le standard à deux pistes :** remplacer la base de tête 24 (fig. 10) par la base de tête 11 en utilisant les 3 vis 25;
- **Pour le standard à 4 pistes :** placer l'intercalaire 12 (fig. 7) sur le plateau du mécanisme, puis sur la base de tête 11 (fig. 10);
- de la tête 1055, démontée, récupérer la base 26 et les vis 27 (fig. 12);
- remonter cette embase sur la tête 1057;
- fixer la tête ainsi assemblée, sur la base 11 au moyen des vis 20, 21 et ressorts 22 (fig. 11);
- faire suivre au câble blindé de tête le même chemin que celui de la tête ancienne c'est-à-dire sous la tête d'effacement 1056;
- bloquer les deux vis 23 (fig. 10) de la tête 1056 ;
- souder les connections du câble blindé nouveau aux points L.M.N. (fig. 9) c'est-à-dire sur les contacts b des secteurs D2 et D4 du poussoir d'enregistrement (point rouge) du schéma général 1161 ;
- fixer le relais à cosses 8 au moyen de la vis 9 (fig. 7 et 10) ;
- faire déboucher l'extrémité fils du câble blindé 4 par l'ouverture (fig. 10) du plateau situé près de la base du ressort du levier d'arrêt momentané (ressort 69 de la fig. 10 de la notice technique 1161) et souder les deux fils intérieurs F et G du câble aux cosses extrêmes du relais 8; souder la tresse de masse du câble à la cosse centrale;
- souder les deux fils J et K (fig. 11) de la tête de son (circuit inférieur) aux cosses du relais 8 avec les fils F et G du câble 4;
- tendre le câble 4 sous le châssis en s'assurant qu'il reste bien écarté du volant; le fixer dans un des trous 29 (fig. 11) du plateau au moyen du serre-câble 5, par les vis et écrou 6 et 7 ;
- attacher le câble 4 complet (blindé + torsade) au point 30 (fig. 11) en utilisant l'attache 10 maintenue par la vis Parker existant à cet endroit ;

- souder les fils H et J (fig. 14) au point de raccordement des fils 2 et 9 de L5 (indicateur de niveau) au circuit imprimé (fig. 11) de la notice technique 1161); le fil noir de la torsade correspondra à la masse du circuit imprimé;
- Dans la valise 1161, fixer l'équerre 2 par la vis 3 (fig. 13) de manière que la prise D soit en regard du dégagement de la logette à accessoires (côté du HP);
- remonter le mécanisme dans la valise en ayant soin de brancher la fiche E du câble 4 (fig. 11) à la prise C de l'équerre 2 (fig. 13).

UTILISATION

1. EN ENREGISTREUR-LECTEUR MONAURAL A 2 PISTES

- veiller à ce que l'intercalaire 12 ne soit pas placé sous la tête de son;
- procéder pour l'enregistrement ou la lecture suivant la méthode habituelle donnée à la notice mode d'emploi du 1161

2. EN LECTEUR DE RUBANS STEREO A 2 PISTES

- veiller à ce que l'intercalaire 12 ne soit pas placé sous la tête de son 1057.

a) si l'on utilise le 1161 pour l'amplification de la voie gauche et un ampli extérieur (ou radio) pour la voie droite (fig. 15)

- placer le HP de l'amplificateur (ou du poste de radio) à la droite et sur le même plan que le 1161, en l'écartant de celui-ci d'au moins deux mètres;
- raccorder le préampli à transistors 1291 à l'entrée PU de l'amplificateur (ou du poste de radio) au moyen du câble accessoire du 1161 ;
- manipuler le 1161 comme pour une reproduction monaurale et, en plus, régler le volume et la tonalité de la voie de droite par les commandes de l'amplificateur (ou du poste de radio).

Remarque : il est conseillé de procéder à un réglage initial en volume et tonalité des deux voies soit à l'aide d'un générateur BF et d'un voltmètre, soit au moyen d'une bande témoin préenregistrée.

b) Si l'on utilise un amplificateur (ou poste de radio) "Stéréo intégrale" pour les deux voies (fig. 16)

- placer les HP des voies gauche et droite sur un même plan en les écartant d'au moins 2 mètres;
- raccorder l'entrée voie gauche de l'amplificateur à la prise A (19/19 de la plaquette arrière du 1161) au moyen d'un câble blindé;
- raccorder l'entrée voie droite de l'amplificateur à la prise de sortie du pré-ampli à transistors 1291 au moyen du câble blindé accessoire 1161;
- enclencher la commande de "silence" (4) de l'enregistreur;
- placer les commandes de tonalité aigües (8) et graves (9) de l'enregistreur au maximum;
- placer le réglage de balance de l'amplificateur (ou poste de radio) stéréo en son centre, et les volumes de tonalité graves et aigües au maximum;
- aligner la puissance de la voie de gauche sur celle de la voie de droite par le réglage du volume reproduction (11) du 1161 (en utilisant un générateur BF ou une bande-témoin préenregistrée);
- régler le volume et la balance des deux voies par les commandes de l'ampli (ou du poste de radio) stéréo.

3. EN LECTEUR DE RUBAN STEREO A 4 PISTES

- même préparation que pour le standard deux pistes sauf que l'intercalaire 12 sera placé sous la tête de son 1057 suivant le procédé indiqué au paragraphe "montage et raccordement";
- le premier déroulement de la bande étant terminé, on permutera et retournera les bobines pour procéder ensuite au second déroulement.

4. EN LECTEUR DE RUBAN MONAURAL A 4 PISTES

- placer l'intercalaire 12 sous la base de tête 11;
- raccorder le préampli à transistor 1291 (sortie) à la prise PU d'un amplificateur extérieur (ou d'un poste de radio) au moyen du câble accessoire du 1161;
- procéder à la lecture des différentes pistes dans l'ordre suivant :
 - les informations des pistes 1 et 4 seront amplifiées par le 1161 pour les deux premiers déroulements. Pendant cette audition le volume de l'ampli extérieur restera à zéro;
 - les informations des pistes 3 et 2 seront amplifiées par l'amplificateur extérieur ou le poste de radio, et pendant cette audition le volume 11 du 1161 sera placé à zéro.

Remarque : une autre solution, permettant la lecture des 4 pistes par l'amplificateur de la valise et le préampli est possible. Pour cela on doit procéder comme suit :

- raccorder la sortie du préampli 1291 à l'entrée PU (14) de l'enregistreur au moyen d'un câble blindé muni de deux fiches terminales et coaxiales;
- les pistes 1 et 4 seront amplifiées et contrôlées par le potentiomètre (11) après maintien au zéro du potentiomètre (10) du volume PU;
- les pistes 3 et 2 seront à leur tour amplifiées et contrôlées par le potentiomètre (10) après maintien au zéro du potentiomètre 11.

RESUME DES POSSIBILITES

APPAREIL	TETE DE SON	STANDARD D'ENREGISTREMENT	BASE DE TETE	DIFFUSION
1161	1055 (hauteur d'entrefer : 2 mm)	2 pistes monaural	N° 24	par la valise ou ampli extérieur
1161 + 1290	1057 (hauteur d'entrefer : 1,1 mm)	2 pistes monaural	N° 11	par la valise ou ampli extérieur
		2 pistes stéréo	N° 11	voie gauche : par la valise ou ampli extérieur voie droite : par le préampli 1291 + ampli extérieur
		4 pistes stéréo	N° 11 + intercalaire n° 12	voie gauche : par la valise ou ampli extérieur pour pistes 1 & 4 voie droite : par préampli 1291 + ampli extérieur pour pistes 3 & 2
				ou les 2 voies : par un ampli ou radio "stéréo intégral" (+ préampli 1291 pour la voie droite)
		4 pistes monaural	N° 11 + intercalaire n° 12	par la valise pour les pistes 1 & 4 par le préampli 1291 + amplificateur extérieur pour les pistes 3 & 2
				ou par la valise pour les 4 pistes (en utilisant le préampli 1291 pour les pistes 3 & 2).

Pour faciliter les divers raccordements nous montrons à la figure 17 le schéma de principe du préampli 1291 et le raccordement des divers éléments.