

DOCUMENTATION TECHNIQUE  
DU MAGNÉTOPHONE  
A CASSETTES  
KT 403D - MA 3162



## I - CARACTERISTIQUES GENERALES

<u>CASSETTES UTILISEES</u>	: C30, C60, C90
<u>VITESSE DE DEFILEMENT</u>	: 4,75cm/s
<u>NOMBRE DE PISTES</u>	: 4 (deux canaux stéréophoniques)
<u>SYSTEME D'ENREGISTREMENT</u>	: Polarisation par courant alternatif à 55kHz
<u>EFFACEMENT</u>	: Par courant alternatif
<u>LECTURE DES NIVEAUX</u>	: Par indicateurs à aiguille
<u>REPOSE EN FREQUENCE</u>	: 50 à 10.000Hz ( $\pm$ 6dB)
<u>TRANSISTORS</u>	: 11
<u>DIODES</u>	: 6
<u>PRISES D'ENTREE</u>	: Micro : 10K $\Omega$ (0,56mV) Entrées supplémentaires "LINE IN" 1M $\Omega$ (100mV) Prise DIN : 100K $\Omega$ (10mV)
<u>PRISES DE SORTIE</u>	: LINE OUT et DIN 0,5V sur 10K $\Omega$
<u>ALIMENTATION</u>	: Secteur 110, 120, 200, 220, 230 et 240V (50Hz)
<u>CONSOMMATION</u>	: 15 watts
<u>RAPPORT SIGNAL/BRUIT</u>	: 42dB minimum
<u>EFFACEMENT</u>	: 55dB minimum
<u>NIVEAU DE RONFLEMENT</u>	: 5mV maximum
<u>PLEURAGE</u>	: 0,35% maximum
<u>DUREE DE DEROULEMENT RAPIDE</u>	: Environ 90 secondes (cassette C60)
<u>DUREE D'ENROULEMENT RAPIDE</u>	: Environ 150 secondes (cassette C60)
<u>DIMENSIONS</u>	: L.298 - H.105 - P.210mm
<u>POIDS</u>	: 2,5kg

## II - DESCRIPTION DES CIRCUITS

### AMPLIFICATEURS

L'amplificateur de la voie droite est identique à celui de la voie gauche, ils comportent chacun 4 transistors au silicium. Dans chaque amplificateur, le premier étage utilise un nouveau montage dans lequel l'émetteur est directement relié à la masse pour réduire le nombre des composants. La résistance R103 a un double rôle. En continu, elle assure la compensation en température, en alternatif, elle applique une contre réaction collecteur-base. Ces deux effets concourent à stabiliser et à uniformiser le gain de l'étage.

Une contre réaction du collecteur du troisième étage à l'émetteur du second, améliore les caractéristiques de distorsion et de stabilité.

Le quatrième étage amplificateur, monté en émettodyne, n'est utilisé que pour l'écoute au casque et l'indicateur de niveau d'enregistrement. L'impédance d'entrée élevée de cet étage contribue à la stabilité de l'ensemble de l'amplificateur.

### CIRCUIT ELIMINATEUR DE BRUIT "NOISE SUPPRESS"

Ce circuit atténue les fréquences comprises entre 7kHz et 12kHz, de façon à éliminer les éventuels bruits de lecture. Il agit par contre réaction capacitive (C11 - C21) du collecteur du troisième étage à l'émetteur du second.

## III - FONCTIONNEMENT MECANIQUE

### ENREGISTREMENT (Fig. 1 et 2)

Pour enregistrer, appuyer sur la touche rouge d'enregistrement "R" et placer la commande de fonction sur la position lecture "►". Cette dernière opération fait tourner la came (59) qui déplace le levier intermédiaire (51) dont le mouvement est transmis au levier porte têtes (38). Les têtes sont ainsi amenées en contact avec la bande, et le galet de pression (32), applique celle-ci contre le cabestan. Le déplacement du levier intermédiaire (51) a également pour effet de rappeler à l'aide du ressort (23) le support-palier d'axe de la poulie d'entraînement (24), afin d'appliquer l'axe de celle-ci sur le moyeu récepteur (44). L'entraînement poulie (24) et axe de poulie se fait à friction.

La transmission du mouvement entre le moteur et la poulie d'entraînement (24) est assurée par la courroie (18) et le volant (17). Une deuxième courroie (49) permet l'entraînement du compteur à partir du moyeu récepteur (44).

### DEROULEMENT RAPIDE

En plaçant la commande de fonctions sur la position de déroulement rapide "◄◄", la came (59) tourne. Le levier (52) rappelé par son ressort (53) déplace le bras (06) vers la droite et la poulie (12) s'appuie contre la roue du volant (17 bis). La bande est entraînée rapidement en sens inverse de celui de la lecture et de l'enregistrement. La rotation de la poulie du compteur, solidaire de celle du moyeu récepteur, est également inversée.



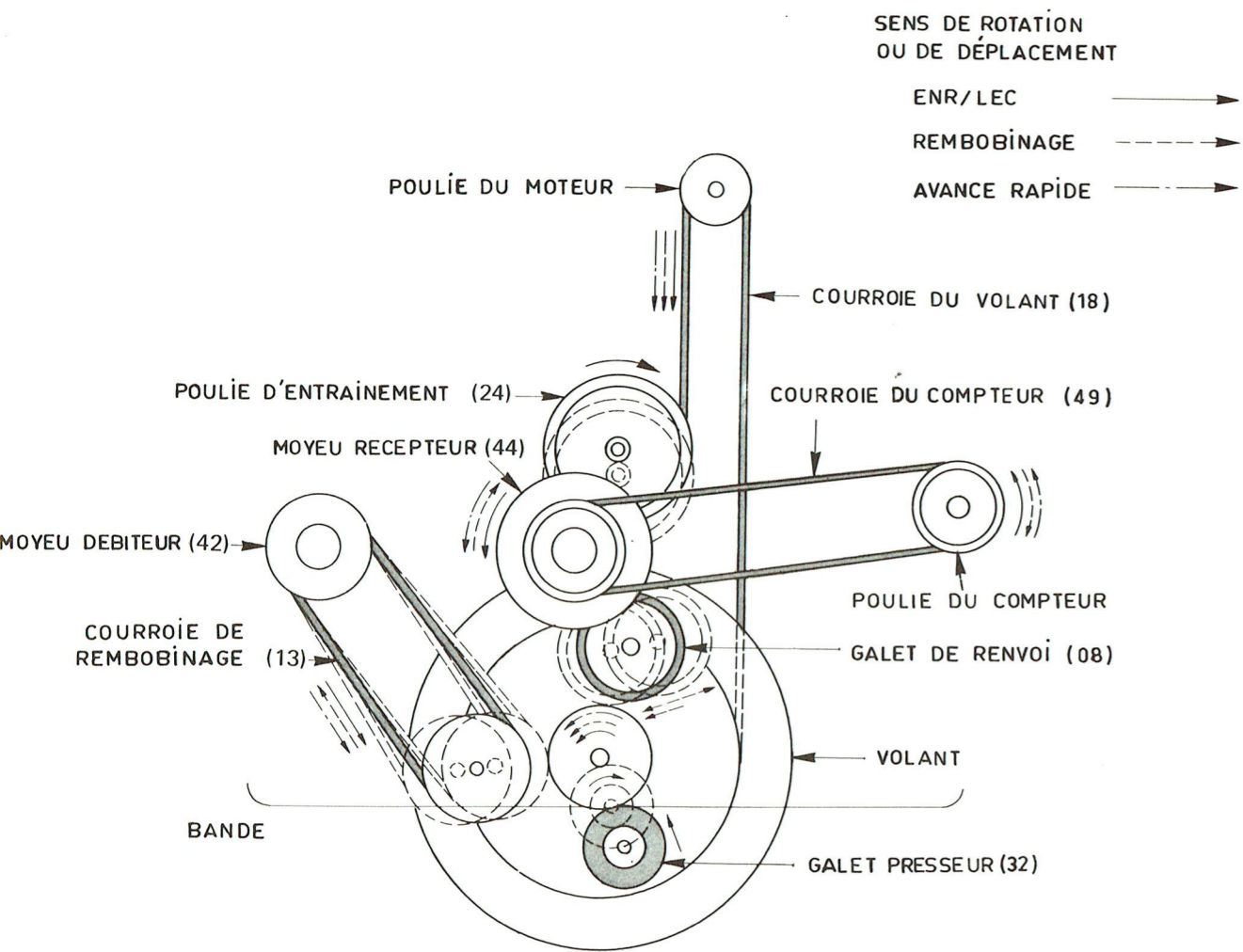


Fig. 1 - MECANISME AU REPOS

ENROULEMENT RAPIDE (Fig. 1 et 2)

Lorsque la commande de fonction est placée sur la position enroulement rapide "▶▶", la came (59) tourne, ce qui permet au ressort (50) de rappeler le levier intermédiaire (51) qui lui-même ramène en arrière le levier porte tête (38). Les têtes et le galet de pression sont ainsi éloignés de la bande. Le levier intermédiaire dans son mouvement éloigne l'axe de la poulie d'entraînement (24) du moyeu récepteur et le levier (52) déplacé par la came (59) permet au ressort (15) de rappeler le bras (06) vers la gauche. Ce déplacement applique le galet de renvoi (08) à la fois sur la roue de volant (17 bis) et sur le moyeu récepteur (44). La bande ainsi défile rapidement dans le sens de la lecture.

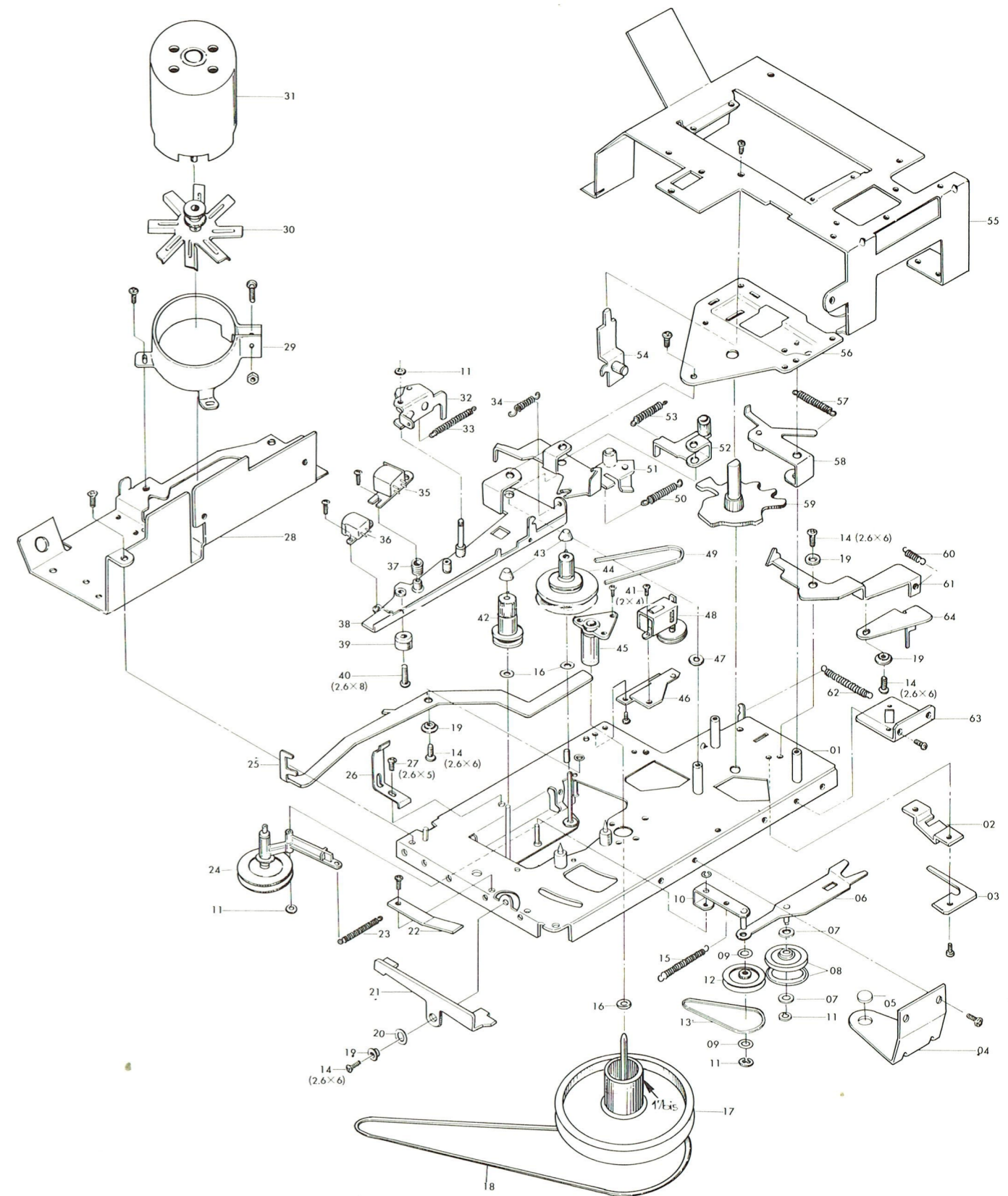


Fig. 2 - VUE ECLATEE



CHANGEMENT DE TENSION

L'appareil peut être alimenté à partir d'un secteur alternatif de 110, 120, 200, 220, 230 et 240 volts.

Avant d'accéder au sélecteur qui se trouve sous l'appareil, débrancher la prise d'alimentation.

A l'aide d'un tournevis, faire tourner le sélecteur jusqu'à ce que la fente soit en regard de la tension désirée.

DEMONTAGE DE L'APPAREIL

1. Oter les boutons des commandes pour le réglage du niveau d'enregistrement.
2. Enlever la vis située dans le logement de la cassette.
3. Dévisser les 4 vis situées sous l'appareil et ôter ensemble le fond et la ceinture en les soulevant.
4. Enlever les 4 vis parker qui fixent le châssis au panneau de commande.
5. Séparer le châssis du panneau.

REGLAGE DE LA POSITION DE LA TÊTE ENREGISTREMENT/LECTURE

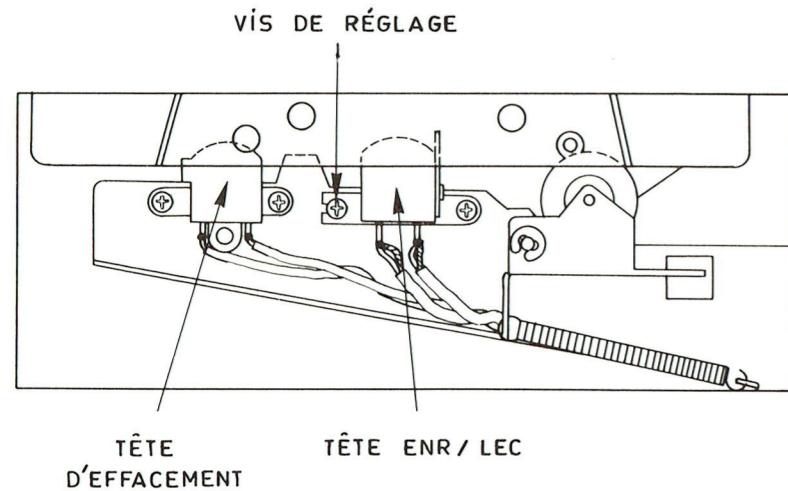


Fig. 3

1. Brancher un voltmètre alternatif dans l'une des prises de sortie "LINE OUT".
2. Mettre en place une bande étalon à 6,3kHz.
3. Placer la commande de fonction sur la position lecture "▶".
4. Tourner la vis de réglage indiquée sur la figure 3 pour obtenir une déviation maximale du voltmètre.

REGLAGE DU COURANT DE POLARISATION (Fig. 4)

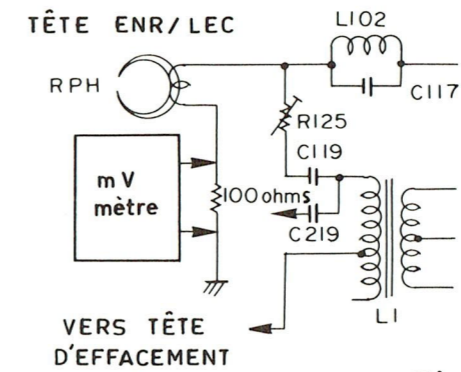


Fig. 4

1. Brancher une résistance de 100Ω en série avec le conducteur de masse du fil blindé marron de la tête enregistrement/lecture.
2. Mettre l'appareil sur la position enregistrement.
3. Régler le circuit bouchon de polarisation L102 voie gauche, de façon qu'un millivoltmètre alternatif branché aux bornes de la résistance de 100Ω donne une indication maximale. Régler ensuite la résistance R125 de façon que la chute de tension mesurée soit de 30mV.

4. Procéder de la même façon pour la voie droite, avec la résistance de 100Ω branchée en série avec le conducteur de masse du fil blindé bleu. Régler d'abord L202 puis R225.

REGLAGE DES INDICATEURS DE NIVEAU D'ENREGISTREMENT

1. Appliquer un signal à 1kHz de 0,56mV à la prise micro voie gauche.
2. Mettre l'appareil sur la position enregistrement.
3. Régler la résistance ajustable R123 de manière que l'aiguille de l'indicateur soit à la limite de l'échelle argentée et de l'échelle rouge.
4. Effectuer la même opération pour la voie droite en réglant la résistance ajustable R223.

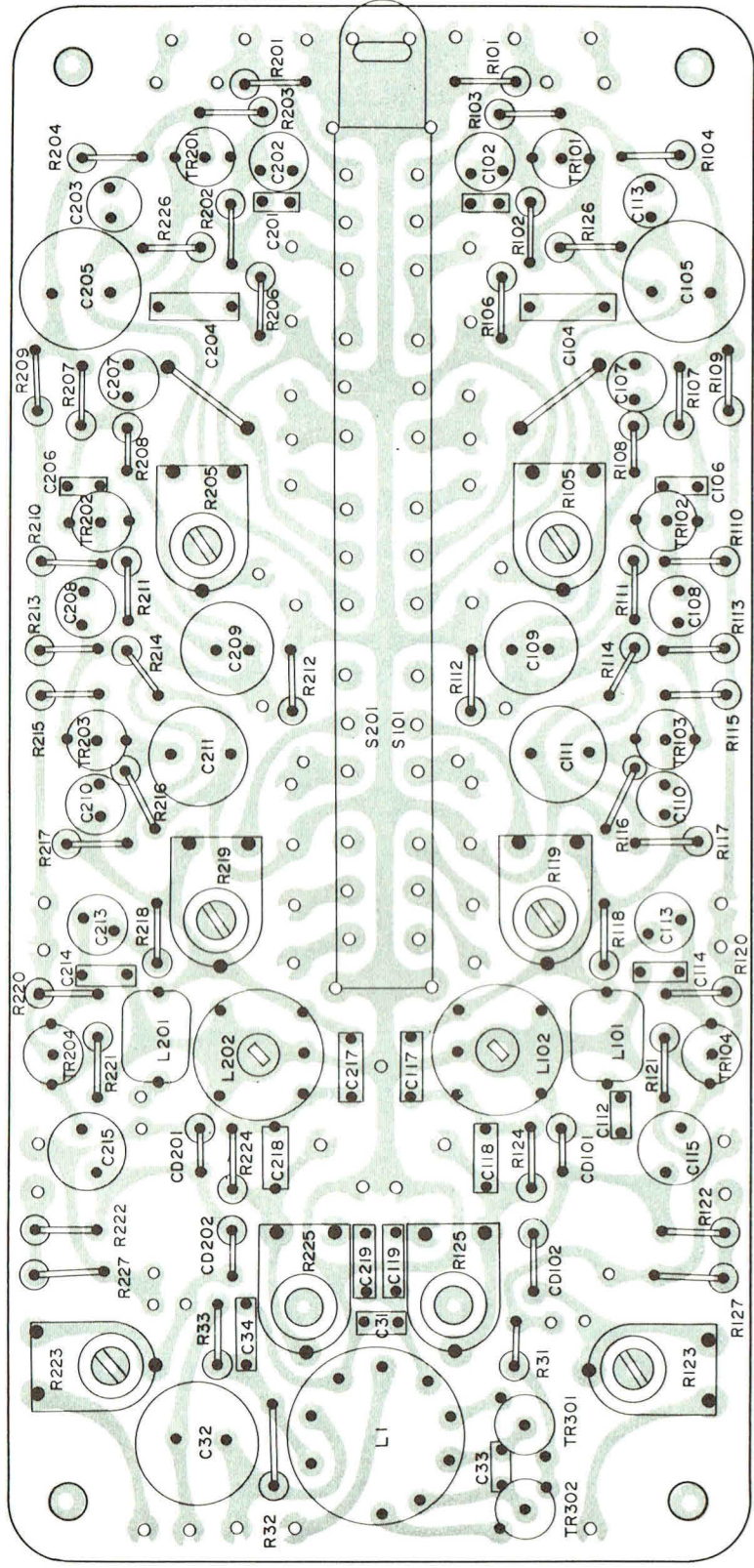
REGLAGE DE LA SENSIBILITE DE LECTURE

1. Brancher un voltmètre alternatif sur la prise de sortie "LINE OUT" voie gauche.
2. Utiliser une bande étalon à 333Hz. Régler la résistance ajustable R119 pour lire 0,5V sur le voltmètre.
3. Pour la voie droite, brancher le voltmètre sur la prise "LINE OUT" voie droite, et régler R219 comme ci-dessus.

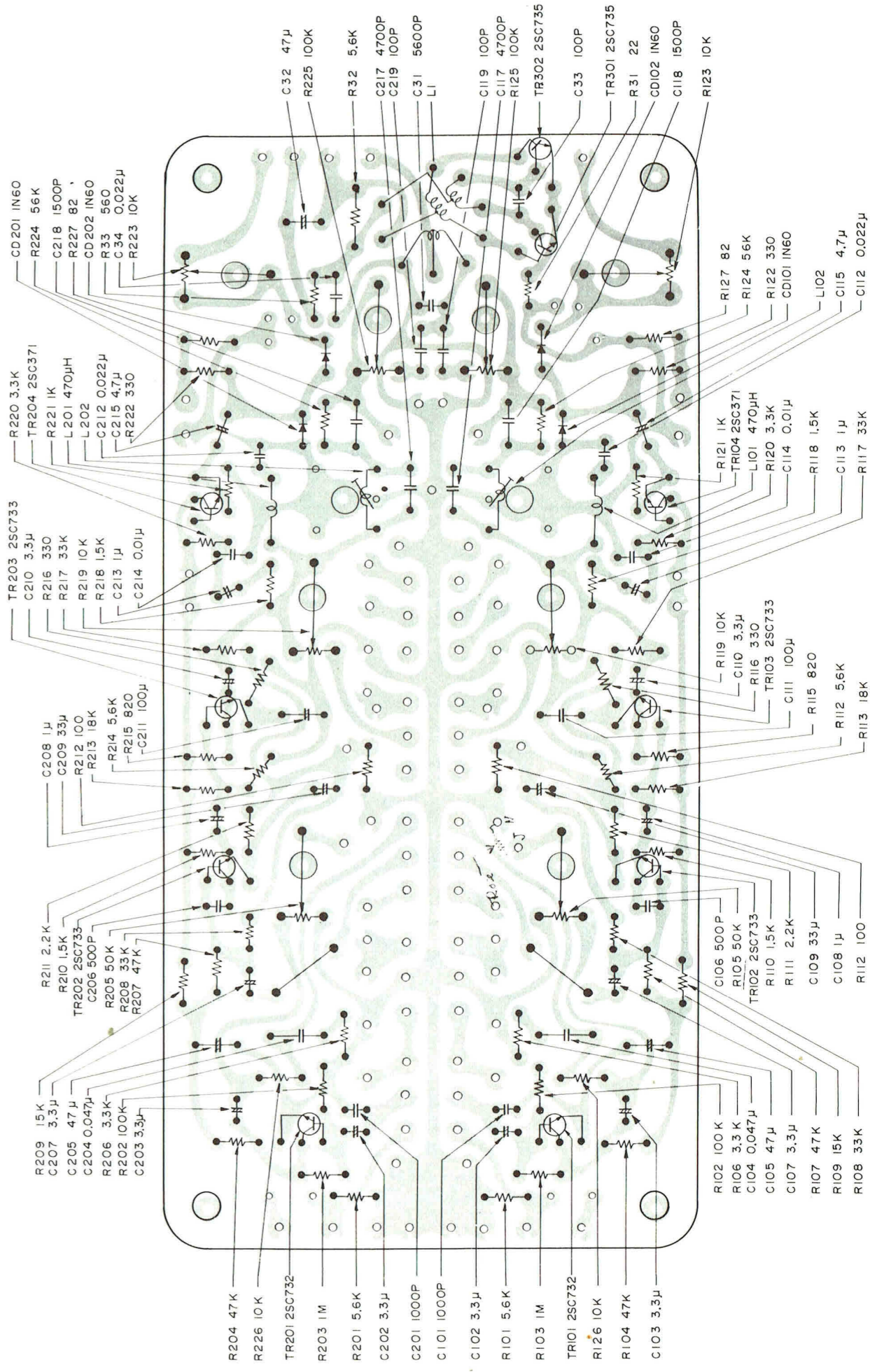
REGLAGE DE LA SENSIBILITE D'ENREGISTREMENT

1. Brancher une résistance de 100Ω en série avec le conducteur de masse du fil blindé marron de la tête enregistrement/lecture.
2. Brancher un millivoltmètre aux bornes de la résistance de 100Ω et dessouder le fil orange indiqué sur le circuit imprimé de l'alimentation (voir circuit imprimé "Alimentation"). Cette dernière opération coupe l'alimentation de l'oscillateur à 55kHz.
3. Mettre l'appareil sur la position enregistrement.
4. Appliquer un signal à 1kHz de 0,56mV sur la prise micro.
5. Régler les boutons de volume au maximum et ajuster la résistance ajustable R105 (canal gauche) pour lire 3mV sur le voltmètre.
6. Procéder exactement de la même façon pour la voie droite, avec la résistance de 100Ω branchée en série avec le conducteur de masse du fil blindé bleu, et régler R205.





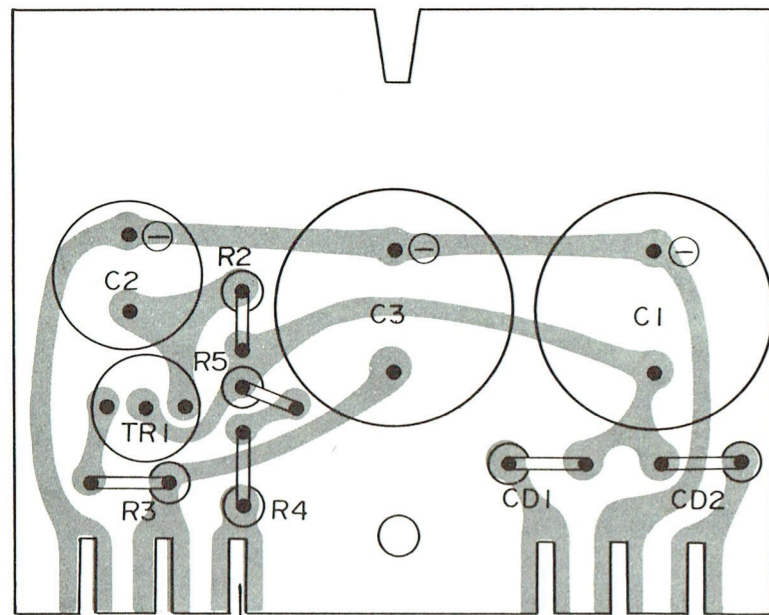
V - CIRCUIT IMPRIME PRINCIPAL VU COTE ELEMENTS



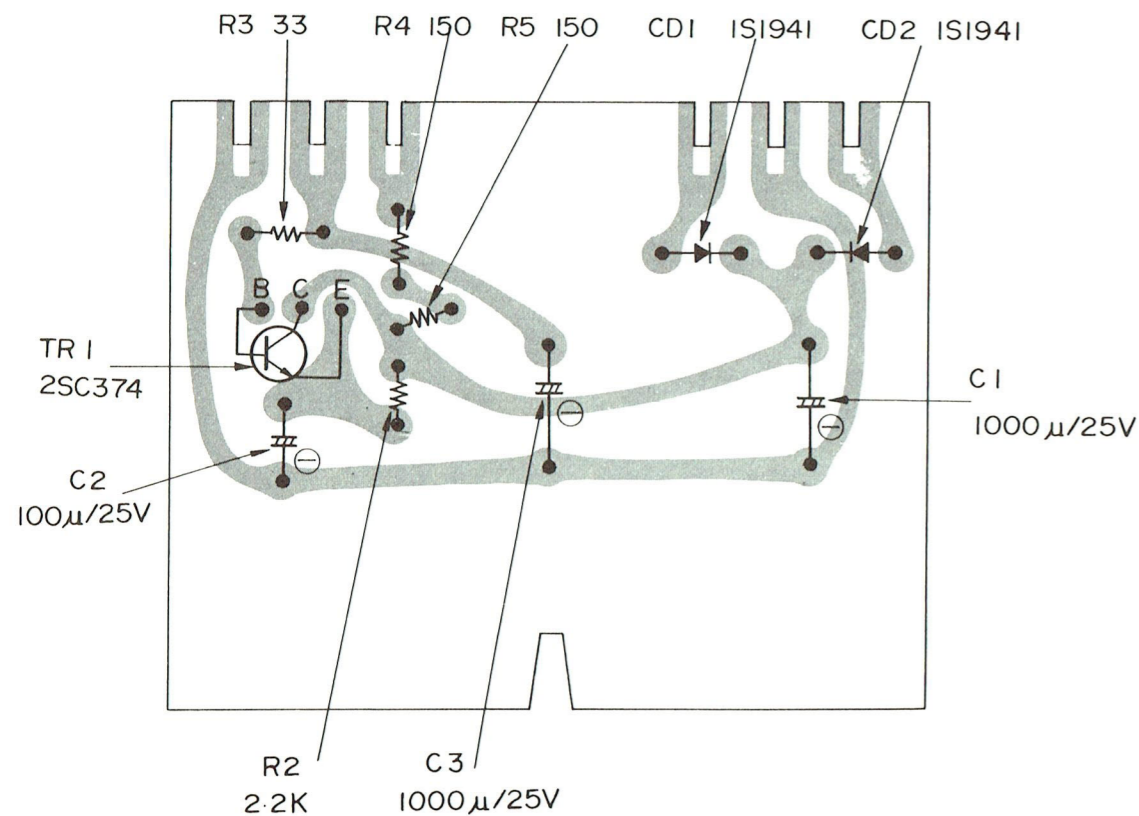
VI - CIRCUIT IMPRIME PRINCIPAL VU COTE CUIVRE



VII - CIRCUIT IMPRIME DE L'ALIMENTATION



COTE ELEMENTS

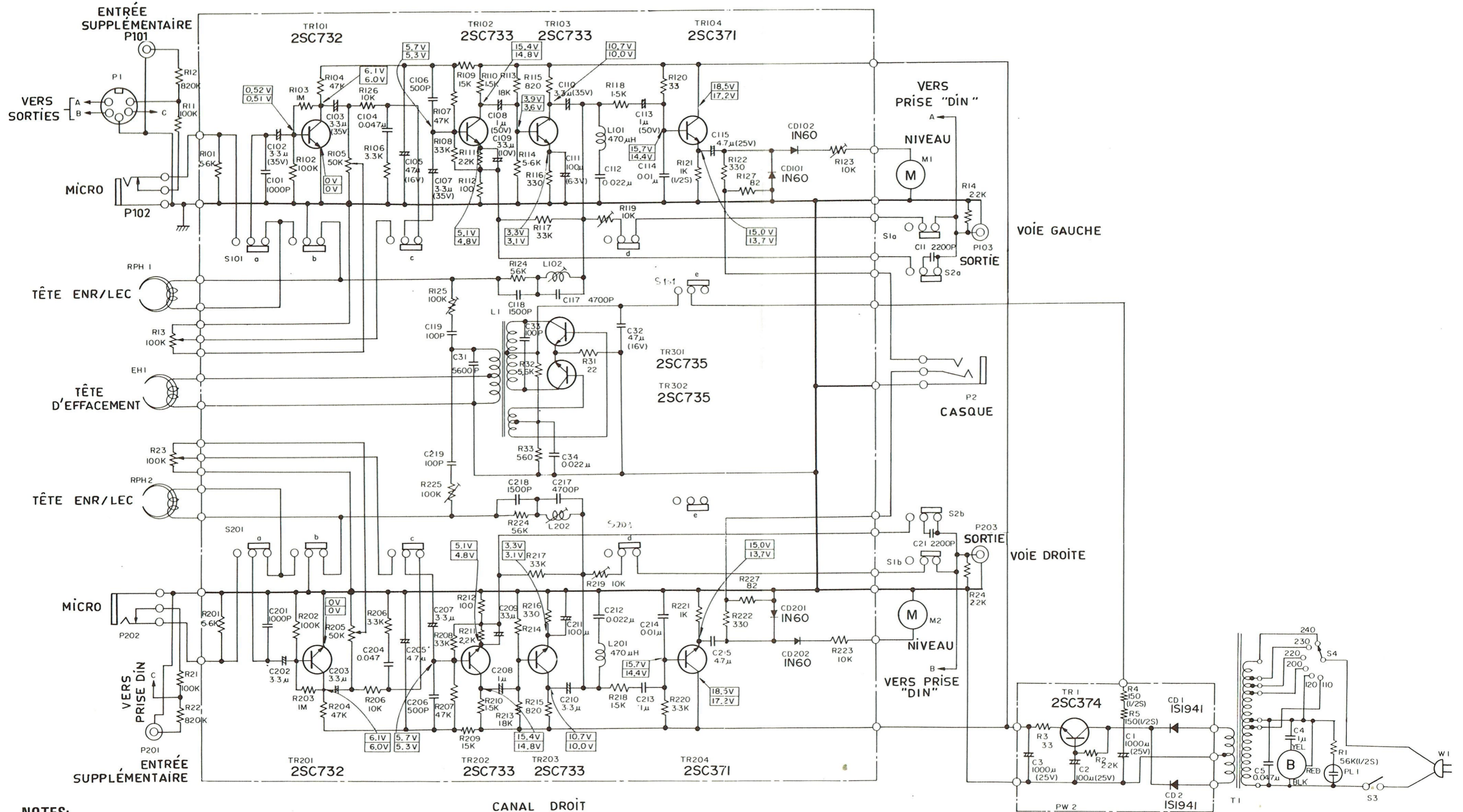


COTE CUIVRE

APPAREILS		PLATINE STEREO A CASSETTE KT - 403 D -	
KT	403 D	DESIGNATION	CODE
<u>BOBINAGES</u>			
2		Bobine micro (L 101.201)	8019000
2		Bobine de rejection (L 102.202)	8019001
1		Bobine oscillateur (L 1)	8019002
<u>BOUTONS</u>			
1		Bouton de commande du sélecteur de fonction	8014002
1		Bouton poussoir d'enregistrement	8014003
1		Bouton poussoir rejet de cassette	8014004
2		Bouton de curseur des potentiomètres	8019003
<u>CIRCUITS</u>			
1		Circuit imprimé cablé (préampli) (type 797 - UP 6)	8019033
1		Circuit imprimé cablé d'alimentation (type 796 - UP 6)	8019034
1		COFFRET BOIS	8019004
1		COMPTE TOURS	8014060
<u>CONDENSATEURS CHIMIQUES</u>			
2		1000 MF 25 V (C 1 - 3)	6609454
1		100 MF 25 V (C 2)	6609461
3		47 MF 16 V (C 32 - 105 - 205)	6609462
5		3,3 MF 35 V (C102-103-107-110-202)	6609301
4		1 MF 50 V (C 108 - 113 - 208 - 213)	8002084
2		33 MF 10 V (C 109 - 209)	8006037
2		100 MF 6,3 V (C 111 - 211)	6600025
2		4,7 MF 25 V (C 115 - 215)	8015024
1		COQUILLE ARRIERE	8019005
<u>COURROIES</u>			
1		Courroie du compte tours	8014061
1		Courroie d'entraînement du cabestan	8019006
1		Courroie de réembobinage	8014063
1		COUSSINET AXE DE CABESTAN	8019007
1		COUVERCLE ASSEMBLE PORTE CASSETTE	8019008
2		DIODE 1 S 1941 (CD 1 - 2)	6139015
4		" 1 N 60 (CD 101-102-201-202)	6130102



CANAL GAUCHE



NOTES:

1. S1a et b COMMUTATEUR. IL COUPE LES SORTIES SUR TOUTES LES FONCTIONS AUTRES QUE LECTURE (▶).
2. S2a et b COMMUTATEUR POUR SUPPRESSION DE BRUIT.
3. S3 INTERRUPTEUR MARCHE-ARRÊT.
4. S4 SÉLECTEUR DE TENSION.
5. S101, 201: a, b, c, d, e COMMUTATEUR ENR/LEC (REPRÉSENTÉ EN POSITION LECTURE).
6. LES TENSIONS DU HAUT SONT RELEVÉES EN LECTURE.
7. LES TENSIONS DU BAS SONT RELEVÉES EN ENREGISTREMENT.



APPAREILS					PLATINE STEREO A CASSETTE KT - 403 D	
KT					DESIGNATION	CODE
1					ENSEMBLE VU METRE	8019009
1					GALET PRESSEUR	8014069
					<u>INVERSEURS</u>	
1					Inverseur à glissière	8019010
1					" " " éliminateur de parasite	8019011
1					" " " enregistrement-lecture	8019012
1					INTER SECTEUR MARCHE-ARRET	8019013
					<u>JACKS</u>	
2					Jack 3,5 mm (P 102 - 201)	8019014
1					" assemblé (P 2)	8019015
1					" écouteur (P 2)	8019016
1					LAMPE NEON (PL 1)	8019017
1					MOTEUR	8019018
1					NOTICE D'UTILISATION	5869846
1					PANNEAU AVANT ASSEMBLE avec enjoliveur imprimé	8019019
4					PIEDS CAOUTCHOUC (embouts)	8019020
1					PLAQUETTE IMPRIMEE indicateur tension secteur	8019021
					<u>PLATEAUX</u>	
1					PLATEAU D'ENROULEMENT	8019022
1					" " De réembobinage	8014067
2					POTENTIOMETRE A GLISSIERE 100 K (R13-23)	8019023
1					<u>POULIE</u> Tendeur de courroie	8019024
1					" " de commande de réembobinage	8014070
1					" " à friction	8019025
					<u>RESISTANCES</u>	
2					" " variable 50 K (R 105 - 205)	6559527
4					" " " 10 K (R119-123-219-223)	6559528
2					" " " 100 K (R 125 - 225)	6559529
					<u>RESSORTS</u>	
1					" " de rappel du poussoir rejet cassette	8014073
1					" " " couvercle cassette	8019026
1					" " " poulie d'embobinage	8019027
1					" " " la tête d'enregistrement	8014074
1					" " " du galet presseur	8014075

APPAREILS					PLATINE STEREO A CASSETTE KT - 403 D -	
KT					DESIGNATION	CODE
1					Ressort de commande levier des têtes	8019028
1					RONDELLE NYLON EMBOUT axe de cabestan	8019029
1					SELECTEUR DE TENSION SECTEUR (commutateur)	8019035
1					TETE d'effacement	8014080
1					" " d'enregistrement	8019030
1					TRANSFORMATEUR d'alimentation (T 1)	8019031
					<u>TRANSISTORS</u>	
1					2 SC 374 (TR 1)	6149327
2					2 SC 732 (TR 101 - 201)	6149308
4					2 SC 733 (TR 102 - 103 - 202 - 203)	6149309
2					2 SC 371 (TR 104 - 204)	6149304
2					2 SC 735 (TR 301 - 302)	6149445
					<u>EN OPTION</u>	
1					Cordon de liaison avec 2 prises DIN 5 broches	7169127
1					Casque d'écoute	8019032