

# Radiola

Documentation diffusée par

*Service S.A.*

Siège Social : 20, Avenue Henri-Barbusse

**93 - BOBIGNY**

Tél. : 845-27-47

**MAGNÉTOPHONE**

**RA 2205**



Le RA 2205 est un enregistreur à cassettes, 2 pistes, fonctionnant sur pile ou secteur. L'appareil peut être utilisé en position horizontale ou verticale.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tensions secteur	: 110-130-220-240 V
Fréquence secteur	: 50-60 Hz
Tension pile	: 9V _ -(6x1,5V, éléments R 14)
Puissance de sortie	: 1 W
Puissance absorbée	: 6 W (alimentation secteur)
Courant absorbé	: 120 mA (alimentation par pile)
Fréquence de l'oscillateur	: 55 kHz $\pm$ 10 %
Vitesse de défilement	: 4,75 cm/sec.
Haut-parleur	: Z = 8 $\Omega$
Dimensions	: 253 x 190 x 65 mm
Poids	: 2,5 kg avec piles
Largeur ruban	: 3,81 mm
Nombre de pistes	: 2
Largeur piste	: 1,5 mm
Gamme de fréquences	: 80-10 000 Hz
Sensibilités d'entrée	: micro 0,2 mV sur 2 k $\Omega$ radio 0,2 mV sur 2 k $\Omega$ tourne-disque 100 mV sur 1 M $\Omega$
Tension sortie	: sortie ligne 0,5 V sur 20 k $\Omega$

## ACCESSOIRES

Microphone	: N8 206
Ecouteurs	: EL 3775/85
Cassette avec ruban	: EL 1903
Câbles de liaison	: EL 3768 A/10 EL 3768 A/14

## EQUIPEMENT

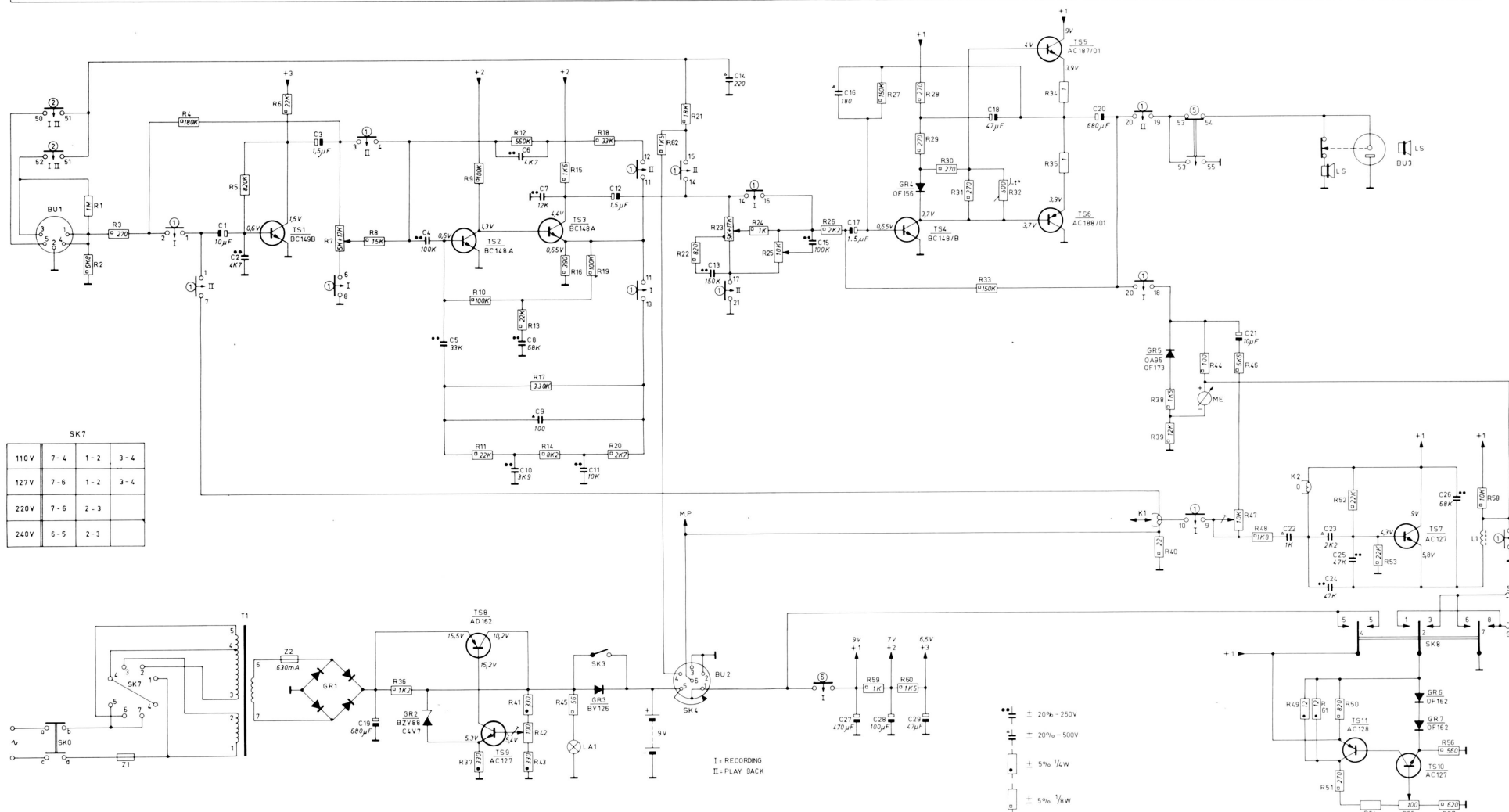
Transistors	: 3 x AC 127 Oscillateur-stabilisateur 1 x AC 128 Stabilisateur 1 x AC 187/01 Ampli-sortie 1 x AC 188/01 Ampli. sortie 1 x AD 162 Stabilisateur 2 x BC 148 A Préamplificateur 1 x BC 148 B Ampli. de commande 1 x BC 149 B Préamplificateur
Diodes	: 1 x BY 126 Redresseur 1 x 1 x BZY 88/C4 V7 Stabilisateur 1 x OA 95 Redresseur 1 x OF 156 Redresseur 2 x OF 162 Stabilisateur



**S.A. LA RADIOTECHNIQUE** - SIÈGE SOCIAL : 51, RUE CARNOT - 92-SURESNES  
CAPITAL 90 MILLIONS DE F R. C. Seine 55 B 2793  
**DIRECTION COMMERCIALE RADIOLA, 47, RUE DE MONCEAU - PARIS (8<sup>e</sup>)**  
Strictement confidentiel - Document uniquement destiné aux commerçants chargés du Service Radiola - Reprod. interdite

EA8-04

R:	1, 2, 3,	4,	5,	6,	7,	8, 36,	9, 10, 37, 11, 12, 13, 14, 15, 41, 16, 17, 42, 18, 43, 19, 20, 45,	62, 21, 22,	23,	24,	25,	26,	27, 59, 28, 29,	30, 60, 31,	32, 33,	34, 35,	38, 39, 40,	44,	46, 47, 48,	49, 61, 50,	51, 52, 53, 54,	55,	56,	57,	58,
C:	1, 2,	3, 19,	19, 4,	5,	10, 6,	8, 9,	7, 11, 12,	13,	14,	15,	16, 27, 13, 28, 29,	18,	20,	21,	22,	23, 24, 25,	26,								



Les tensions ont été mesurées par rapport au :

**Commutateurs :** Position I - Enregistrement  
Position II - Reproduction



## MESURES ELECTRIQUES ET REGLAGES

### Valeur de la tension d'alimentation

Ajuster la tension sur C27 (+ 1) à l'aide du potentiomètre de réglage R42, de façon que la tension se situe entre 9,3 – 9,5 V, en veillant à ce que la dernière valeur ne soit pas dépassée.

**N.B.** Pour procéder aux mesures qui suivront on aura soin de munir l'appareil de nouvelles piles ou de régler avec précision l'alimentation secteur.

### Sensibilité de reproduction

- Remplacer le haut-parleur par une résistance de  $8\Omega$ .
- Mettre la commande de volume et le correcteur de tonalité R23 et R25 au maximum.
- Injecter via une résistance de  $22\text{ k}\Omega$ , un signal de 1000 Hz au point de mesure MP (point 6 de BU2).
- Mettre l'appareil en service.
- Ajuster la tension d'entrée de façon à pouvoir mesurer une tension de 630 mV aux bornes de la résistance  $8\Omega$ .
- La tension d'entrée doit se situer entre 45-72 mV.
- La tension à la sortie ligne (point 3 ou 5 de BU1) doit se situer entre 50-84 mV.

### Sensibilité d'enregistrement

- Appliquer un signal de 1000 Hz via une résistance de  $1,5\text{ M}\Omega$  au point 1 de BU1.
- Raccorder un voltmètre électronique au point de mesure MP (point 6, de BU2).
- Mettre la commande de volume R23 au maximum.
- Dessouder les connexions à la tête d'effacement.
- Mettre l'appareil en marche.
- Ajuster la tension d'entrée de façon à pouvoir mesurer 4 mV au point de mesure MP (point 6 de BU2).
- La tension d'entrée doit se situer entre 92-158 mV.

### Tension d'oscillation

La tension sur la tête d'effacement en position "enregistrement" doit être d'env. 16 V pour une fréquence se situant entre 50 et 60 kHz.

### Réglage du courant de prémagnétisation

Le réglage du courant de prémagnétisation suppose un compromis entre la gamme de fréquence et la distorsion.

Si le courant de prémagnétisation est trop faible, il se créera une distorsion, s'il est trop élevé, les aiguës seront trop atténuées. Le courant de prémagnétisation est réglable à l'aide de R47 de façon à ne pas obtenir de distorsion et à entendre clairement les basses et les aiguës.

La tension sur la résistance de mesure R40 se situera entre 15 et 50 mV, lorsque le courant de polarisation est réglé avec précision.

## SENSIBILITES D'ETAGE

### Reproduction

- Placer la commande de volume R23 au maximum.
- Appliquer un signal de 1000 Hz – 55 mV au point 6 de BU2 par l'intermédiaire d'une résistance de  $22\text{ k}\Omega$ .
- Ensuite, il faut mesurer aux différents points, les tensions suivantes :

	TS1	TS2	TS3	TS4	TS5	TS6
Base	—	—	—	—	850 mV	850 mV
Collecteur	$300\text{ }\mu\text{V}$	25 mV	64 mV	850 mV	750 mV	750 mV

### Enregistrement

- Placer la commande de volume d'enregistrement R7 au maxi.
- Appliquer un signal de 1000 Hz – 150 mV au point 1 de BU1 par l'intermédiaire d'une résistance de  $1,5\text{ M}\Omega$ .
- Les tensions suivantes devront ensuite être mesurées aux points ci-dessous :

	TS1	TS2	TS3	TS4	TS5	TS6
Collecteur	9,5 mV	19 mV	42 mV	1,25 V	—	—
Base	0,15 mV	0,22 mV	19 mV	18 mV	1,25 V	1,25 V
Emetteur	—	—	18 mV	—	1,25 V	1,25 V

La tension au point de mesure MP (point 6 de BU2) doit s'élever à 4 mV.

ANNÉE	RUBRIQUE	CODE
CLASSEUR	RA 2205 à arrêt automatique	EA 8- 04/2

OBJET : Complément à la documentation Service.

## GENERALITES

Cet appareil est dorénavant équipé d'un arrêt automatique. De plus un signal sonore est audible en fin de bande.

Vous trouverez ci-joints les schémas de principe de câblage et la vue éclatée de cette nouvelle exécution, ainsi que la liste de pièces mécaniques et électriques différentes.



## Principe de fonctionnement du circuit d'arrêt automatique et du signal sonore fin de bande (oscillateur 1000 à 1500 Hz)

### I - Circuit d'arrêt automatique en fin de défilement de la bande.

Celui-ci est composé d'un commutateur rotatif SK4 et des transistors TS472 et TS473.

Considérons deux cas :

a) Le fonctionnement du circuit en position enregistrement, reproduction et bobinage rapide.

b) Le fonctionnement du circuit en position "attente"

a) En position enregistrement, reproduction et bobinage rapide, la tension d'alimentation est appliquée à l'émetteur de TS472. Cette tension positive est aussi appliquée à la base de TS473 via R662, R663, C825 et R664. Ce transistor est conducteur et son courant collecteur maintient la tension d'émetteur de TS472 supérieure à la tension de base (chute de tension dans R662). Lorsque TS472 conduit, le circuit de régulation du moteur (TS470, TS471) est alimenté, ainsi que les points A, B et C. Pour que le moteur continue à être alimenté, il faudra que TS473 reste conducteur. Du fait que C825 est chargé, le potentiel de base de TS473 se rapprochant de 0 il est nécessaire, afin d'éviter ce phénomène, que C825 soit chargé par des impulsions de sens inverse (+ côté du nœud R664, C825). Ceci se produit comme suit : lorsque le moteur tourne, ainsi que le plateau de droite, le commutateur rotatif SK4 qui se trouve sous ce plateau est ouvert et fermé 24 fois par rotation du plateau à bobine.

Une tension rectangulaire est présente sur le nœud C826, R667. Cette tension se trouve aussi sur le point C826, R666, mais cependant à la tension moyenne de zéro.

Pendant la période positive de la tension rectangulaire, D447 conduit et C825 est rechargé positivement à chaque fois. TS473 continue maintenant à être conducteur du fait que sa base est maintenue positive.

A la fin de la bande le plateau à bobine ne tourne plus. SK4 est alors ouvert ou fermé, ceci dépendant de la position du plateau à bobine par rapport au collecteur.

SK4 est fermé. C826 se charge à présent à la tension du collecteur de TS472. C825 ne reçoit plus d'impulsions de charge par l'intermédiaire de D477. C825 se charge à la tension d'alimentation (+ au nœud R663, C825) après quoi T473 se bloque.

SK4 est ouvert. C826 se décharge totalement par les résistances R666, R667. C825 ne reçoit plus d'impulsions de charge par D477.

TS473 se bloque également.

Comme nous venons de le voir, TS473 est bloqué à la fin de la bande. TS472 est aussi bloqué. La

platine de régulation du moteur n'est plus alimentée. La tension d'alimentation sur les points A, B et C disparaît aussi.

b) En position "attente". (seulement quand le bouton d'enregistrement est enfoncé) la partie enregistrement doit être alimentée, pour pouvoir régler le niveau d'enregistrement. En absence des impulsions de charge par D477 (plateau à bobine de droite ne tourne pas) TS473 est maintenu conducteur par le circuit R665, D476 et R664. Ce circuit doit cependant être bloqué dans toutes les autres fonctions de l'appareil.

Cela se produit comme suit :

En position "Reproduction" et "Bobinage", le nœud R665, D476 est mis à la masse par l'intermédiaire de la diode D478, la diode D476 étant bloquée.

En position "Rebobinage", le nœud R665-D476 est mis à la masse par la diode D479.

### II - Oscillateur pour signal sonore fin de bande

L'oscillateur (TS490) doit entrer en fonctionnement à la fin de bande, ainsi TS490 voit son émetteur alimenté directement par SK6 et sa base (point d'alimentation A) par l'intermédiaire de D491 et R690. Cette dernière tension empêche TS490 d'osciller. A la fin de la bande la tension disparaît sur le point A et TS490 est débloquent et oscille. La fréquence d'oscillateur se situe entre 1000 et 1500 Hz.

## INSTRUCTIONS DE REPARATION

### Remplacement du collecteur 104a

En usine, le collecteur est fixé sur la plaque de montage par deux œillets qui servent de connexion pour les fils d'arrivée.

Ce collecteur doit être collé sur la plaque de montage en cas de remplacement, avec un peu de colle genre bostik.

## MESURES ELECTRIQUES ET REGLAGES

### Vérification du circuit d'arrêt automatique

Un mauvais fonctionnement de l'arrêt automatique peut être imputé soit à la partie électronique soit au commutateur rotatif. En mesurant la tension au nœud C826, R667 (après commutateur rotatif), si la tension se situe entre 3 - 4 V, le collecteur et le commutateur rotatif sont hors de cause, la partie électronique reste donc à contrôler. Si la mesure est différente, le collecteur et le commutateur doivent éventuellement être remplacés.

### Mesures de l'oscillateur (TS490)

Base 8,5 V

Emetteur 9 V

Collecteur 4 V

Les tensions susmentionnées ne sont valables que si l'oscillateur fonctionne (fin de bande).









**OBJET :**

Afin d'éviter certains ronflements lorsque l'appareil est branché à un récepteur radio ou tuner il a été ajouté, à partir de l'estampilage AH 05/24 et WR 02/036, un condensateur C 800.

En premier lieu ce condensateur a été monté sur les sorties 6 et 7 du secondaire du transformateur T1. Ensuite il a été monté sur la platine imprimée d'alimentation sous le fusible Z2 (voir figure 1).

Ce condensateur 10 nF - 250 volts est fourni sous le code : 4822 121 41134

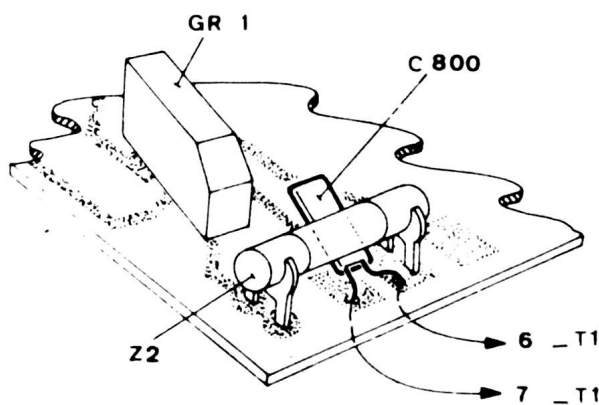


Fig. 1