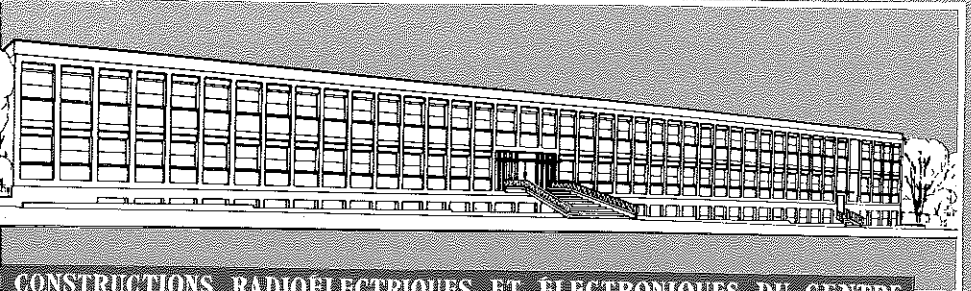
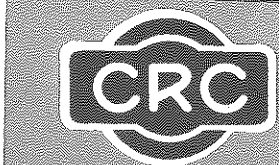


P 48.7



CONSTRUCTIONS RADIOELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES DU CENTRE

10, rue Daguerre, St-Etienne, Loire - Tél. : (77) 32.39.77 - Télex : Circe-Stein 33.696



61

LA MESURE  
ELECTRONIQUE

GÉNÉRALITÉS

DESCRIPTION

EMPLOI

MAINTENANCE

ACCESSOIRES

SCHEMAS

# AMPLIFICATEUR BASSE FRÉQUENCE

## AMP 210

*Notice d'Emploi*

## 2. - DESCRIPTION

### 2.1. - DESCRIPTION DES CIRCUITS ELECTRIQUES

#### 2.1.1. - Amplificateur (Fig. 2)

Le signal appliqué à la borne d'entrée est transmis par C201 à la base de Q201. La protection de ce transistor contre les surcharges est associée par la diode CR201 et la diode Zener CR203 pour les signaux positifs et par la diode CR202 et la diode Zener CR204 pour les signaux négatifs. L'impédance d'entrée est fixée à 1000  $\Omega$  par R201.

Les signaux amplifiés recueillis sur le collecteur de Q201 sont appliqués à l'amplificateur cascode Q203, Q204, qui lui-même attaque l'amplificateur de puissance Q205, Q206, Q207, Q208, montés en émetteurs-suiveurs.

Le courant de repos des 4 transistors de puissance est fixé par le débit de l'amplificateur cascode Q203, Q204 dans CR205 et R217. Ce courant est fixé à 10 mA.

#### 2.1.2. - Commutation de la fréquence (Fig. 3)

L'étage de sortie est couplé par le condensateur C206 soit au primaire du transformateur TC 64 167 pour les fréquences allant de 20 Hz à 2 kHz soit à celui du transformateur TC 64 168 pour les fréquences allant de 2 kHz à 200 kHz. Le commutateur S300 est chargé de cette fonction.

#### 2.1.3. - Atténuateur (Fig. 3)

Les secondaires des transformateurs TC 64 167 et 64 168 comportent chacun trois prises correspondant à des impédances de travail de 500 - 50 et 5  $\Omega$  et fournissant respectivement des tensions maximales de 22V, 7 V et 2,2 V. Les prises sont commutées par S301. A partir de la prise 5  $\Omega$ , et toujours commutées par S301 se trouvent 5 cellules d'affaiblissement permettant d'obtenir des tensions

de sortie de 0,7 V, 0,22 V, 70 mV, et 22 mV. Les sorties sont "flottantes" par rapport à la masse.

La résistance R305, qui constitue le bas du diviseur de tension, est égale à  $1,62 \Omega$ . L'utilisateur ne devra donc pas connecter à la sortie une résistance trop faible, sous peine de disposer d'une tension inexacte par rapport aux indications du galvanomètre.

#### 2.1.4. - Galvanomètre de mesure (Fig. 3)

La totalité de la tension de sortie est appliquée à un redresseur (CR 206) dont le courant fait dévier un galvanomètre, gradué en volts efficaces. R224 permet le tarage de cet appareil de mesure.

#### 2.1.5. - Alimentations (Fig. 1)

L'alimentation est assurée à partir du réseau alternatif par l'intermédiaire du transformateur TA 64 593, qui comporte deux secondaires.

Le premier de ces secondaires est destiné à alimenter le régulateur + 24 V ; le second est affecté au régulateur - 24 V.

Les deux alimentations réglées étant identiques, nous ne décrirons que l'alimentation + 24 V.

Une fraction de la tension régulée recueillie sur le curseur de R108 est comparée dans l'amplificateur symétrique Q102, Q103 à la tension de la diode Zener CR107. La tension d'erreur, amplifiée, est recueillie sur le collecteur de Q102 et appliquée à la base du ballast Q101.

Le dispositif R104, R109, CR106 assure le démarrage de l'alimentation.

Un circuit limiteur d'intensité est prévu : le courant total passe dans la résistance R101. Dès que ce courant dépasse 150 mA la chute de tension dans R101 fait conduire CR105 qui fournit un courant limitant le courant base de Q101, qui à son tour limite le courant traversant ce transistor.

## 2.2. - DESCRIPTION MECANIQUE

L'appareil est contenu dans un coffret parallélépipédique comportant deux parois latérales démontables à l'aide d'une pièce de monnaie. Les différents circuits sont disposés sur des cartes imprimées.

Sur la platine avant, on trouve, de haut en bas et de droite à gauche :

DS 100	: Voyant marche
$\mu$ A	: Microampèremètre de mesure
S300	: Commutateur de gammes de fréquences
S100	: Interrupteur "Marche-Arrêt"
S301	: Atténuateur
J200	: Embase d'entrée
J300	: Embase de sortie
E300	: Borne de masse
E200	: Borne de masse
J301	: Embase de sortie

Sur la face arrière, on trouve le répartiteur secteur S101 ainsi que le fusible.

3. - EMPLOI

Dès réception de l'appareil, s'assurer qu'il n'a subi aucun dommage du fait du transport. Pour cela, enlever les deux panneaux latéraux en dévissant les fermetures imperdables d'un quart de tour à l'aide d'une pièce de monnaie.

Procéder à une inspection visuelle du montage : s'assurer qu'il n'y a pas de fils coupés ou dessoudés et que les transistors sont bien à leur place. Remettre en place les panneaux latéraux.

Avant de raccorder l'appareil au réseau, vérifier que le répartiteur secteur est bien sur la position correspondant à la tension du secteur.

Abaisser l'interrupteur "Marche" S100 ; le voyant DS 100 s'allume : l'appareil est prêt à fonctionner.

La tension à amplifier sera appliquée entre l'embase d'entrée J200 et la masse. La tension de sortie sera recueillie sur les embases J300 et J301. La résistance de charge doit être supérieure à 500  $\Omega$  sur la position 22 V

50  $\Omega$

7 V

5  $\Omega$

2,2 V

Sur les positions atténuées (22 mV à 0,7 V) la résistance de charge peut être quelconque. Mais il faut tenir compte sur les positions de la résistance interne pour connaître le niveau de sortie. Le voltmètre de sortie donne la fem, les impédances de sortie sont les suivantes :

1,62  $\Omega$  sur 22 mV

1,62  $\Omega$  sur 70 mV

1,5  $\Omega$  sur 0,22 V

1,1  $\Omega$  sur 0,7 V

- 7 -

PUISSANCE DE SORTIE : la puissance de sortie maximale de 1 W est délivrée sur une impédance de 500  $\Omega$  sur la position 22 V, 50  $\Omega$  sur 7 V, 5  $\Omega$  sur 2,2 V.

La puissance maximale délivrée sera inférieure à 1 W sur toute autre impédance. Par exemple si la charge est de 100  $\Omega$  on devra placer le commutateur de sortie sur 7 V ( $Z_{ch} \geq 50 \Omega$ ) et la puissance maximale sera de  $\frac{7,1}{100} \neq 0,5$  W.