

une position prédéterminée peut être maintenue. Ce dispositif est particulièrement utile en avion.

13. Fonctionnement.—Le fréquence-mètre possède 3 parties principales:

- a. Une source d'ondes hertziennes à fréquence variable, appelée circuit oscillant, commandée par le cadran sélecteur de fréquence *D-1*.
- b. Un circuit de quartz, commandé par le bouton d'emploi *K-2*, permettant à l'opérateur de vérifier les fréquences émises par le circuit oscillant.
- c. Un circuit amplificateur à basse fréquence qui amplifie les "battements" produits lorsque les oscillations du circuit du quartz ou des oscillations d'origine extérieure interfèrent avec les oscillations du circuit oscillant. Dans la description suivante du fonctionnement de l'appareil on suppose que ce dernier s'est "réchauffé" pendant 15 minutes et fonctionne normalement.

14. Détermination de la position de battement nul.—Lorsque 2 fréquences se superposent dans un circuit détecteur, la différence entre elles apparaît dans le circuit sous la forme d'une 3ème fréquence. Cette différence est appelée la "fréquence de battement". Si les deux fréquences sont très proches l'une de l'autre, cette différence peut être de quelques milliers de période seulement. Une fréquence aussi basse se trouve dans la gamme sonore et se traduira dans le casque par un son de hauteur définie. Lorsque les deux fréquences se rapprochent encore davantage l'une de l'autre, la hauteur de ce son, correspondant à la fréquence de battement, décroît et finit par se réduire à une série de cliquettements. Lorsque les 2 fréquences sont égales, les cliquettements disparaissent, et un silence complet règne dans le casque. C'est le point de battement nul. Pour une position approchée du battement nul, une série de cliquettements espacés indique la coïncidence pratique. A ce sujet, il faut noter qu'une graduation du grand cadran *D-1* du sélecteur de fréquence représente environ 25 périodes sur la gamme de fréquences inférieure, et environ 400 périodes sur la gamme de fréquences supérieure. Le circuit mélangeur et l'amplificateur qui lui est associé sont prévus pour pouvoir amplifier des sons de quelques périodes par seconde. Lorsque le signal incident est assez puissant, ces cliquettements doivent être forts et distincts. S'ils sont faibles, la condition de battement est indiquée par un bruit de souffle variant lentement dans le casque.

15. Correction d'étalonnage.—Lorsqu'on étalonne et corrige l'appareil de mesure sur un point quartz de contrôle, l'appareil est réglé

de telle manière que la fréquence, radice par le circuit oscillant à une graduation donnée du cadran, est exactement la même que la fréquence indiquée dans le livre d'étalonnage pour cette même graduation. Cette correction et cet étalonnage s'accomplissent en accordant la fréquence du circuit oscillant avec une fréquence connue du quartz. Un grand nombre d'harmoniques émises par le circuit du quartz ont été notés comme correspondant à des positions définies du cadran du sélecteur de fréquences; ces positions ont été reportées sur le livre d'étalonnage où elles sont désignées sous le nom de "points quartz de contrôle" (*Crystal Check Points*). Chaque fois que la fréquence du circuit oscillant devient égale à une de ces fréquences, aucun son ne doit se produire dans le casque. De chaque côté de cette position de coïncidence, lorsque l'on tourne le sélecteur de fréquence ou le correcteur, on entend un son défini, augmentant de hauteur jusqu'à sa disparition totale. La position de silence qui est atteinte lorsque la fréquence du circuit oscillant varie et devient égale à la fréquence du quartz, est la position de battement nul. Ce qui précède est la base du processus suivant de correction d'étalonnage.

a. Déterminer si la fréquence, à laquelle l'appareil va être étalonné, se trouve dans la gamme *HIGH* (supérieure) ou *LOW* (inférieure). Mettre le sélecteur de gamme *K-3* sur la position correspondante.

b. Ouvrir le transparent couvrant le livre d'étalonnage. Au bas de chaque page se trouve un index de fréquences. Immédiatement au-dessus de chaque colonne de fréquences, le numéro de la page où l'on trouvera ces fréquences est indiqué; par exemple, 150 kc. se trouve à la page 8. Ces numéros de page se trouvent le plus facilement à la page 3 où toutes les pages et toutes les fréquences de la gamme inférieure sont indiquées, ou encore à la page 31 pour la gamme supérieure. Au bas de chaque page, la position sur le cadran du point quartz de contrôle (*Crystal check point*) le plus proche est indiquée dans la colonne *dial* en face des chiffres rouges.

c. Mettre le bouton d'emploi *K-2* sur la position *CHECK* (contrôle). Les deux circuits, quartz et oscillant, sont ainsi mis en oscillation.

d. Mettre le cadran *D-1* du sélecteur de fréquence sur la position du point quartz de contrôle choisi. On doit entendre un son de battement au casque. Sinon, les 3 explications suivantes sont possibles:

(1) L'appareil est exactement étalonné. Si tel est bien le cas, un léger changement du bouton du correcteur dans l'un ou l'autre sens produira un son dans le casque.

(2) Les 2 fréquences sont si éloignées l'une de l'autre qu'on n'entend