

915

A.O.I.P. "Mesures"  
Services Commerciaux  
45, rue Eugène Oudiné  
Boîte Postale n° 301  
75 - PARIS 13ème  
Tél. (1) 707.59.79

CONTROLEURS DE CADRAN  
D'APPEL TELEPHONIQUE  
Réf. J 12 et J 3

---

## CONTROLEUR DE CADRAN D'APPEL TELEPHONIQUE

(Notice d'utilisation)

L'A.O.I.P. "MESURES" construit de nombreux ensembles de mesures et de contrôle pour les besoins particuliers des Télécommunications.

Le contrôleur de cadran d'appel est destiné à vérifier sur les cadrans d'appel utilisés en téléphonie automatique et sur toutes installations le rapport d'impulsion et la vitesse. Il constitue un auxiliaire indispensable pour le contrôle et le dépannage des postes d'abonnés. Il peut servir également à contrôler et régler les impulsions émises à travers une chaîne de relais, les systèmes téléphoniques genre pas-à-pas, dispatching, etc..., et d'une façon générale à la définition en fréquence et rapport d'impulsion de basses fréquences.

Le rapport d'impulsion est défini par le quotient du temps de coupure sur le temps d'établissement.

La vitesse ou fréquence est le nombre d'impulsions émises par le cadran pendant une seconde.

### TYPE J 12 ALIMENTE PAR PILE INTERIEURE 4,5 V

L'appareil se présente sous la forme d'un boîtier en bakélite noire, étanche aux poussières, avec sacoche en cuir.

Dimensions : 180 x 120 x 85 mm - Masse : 1,7 kg

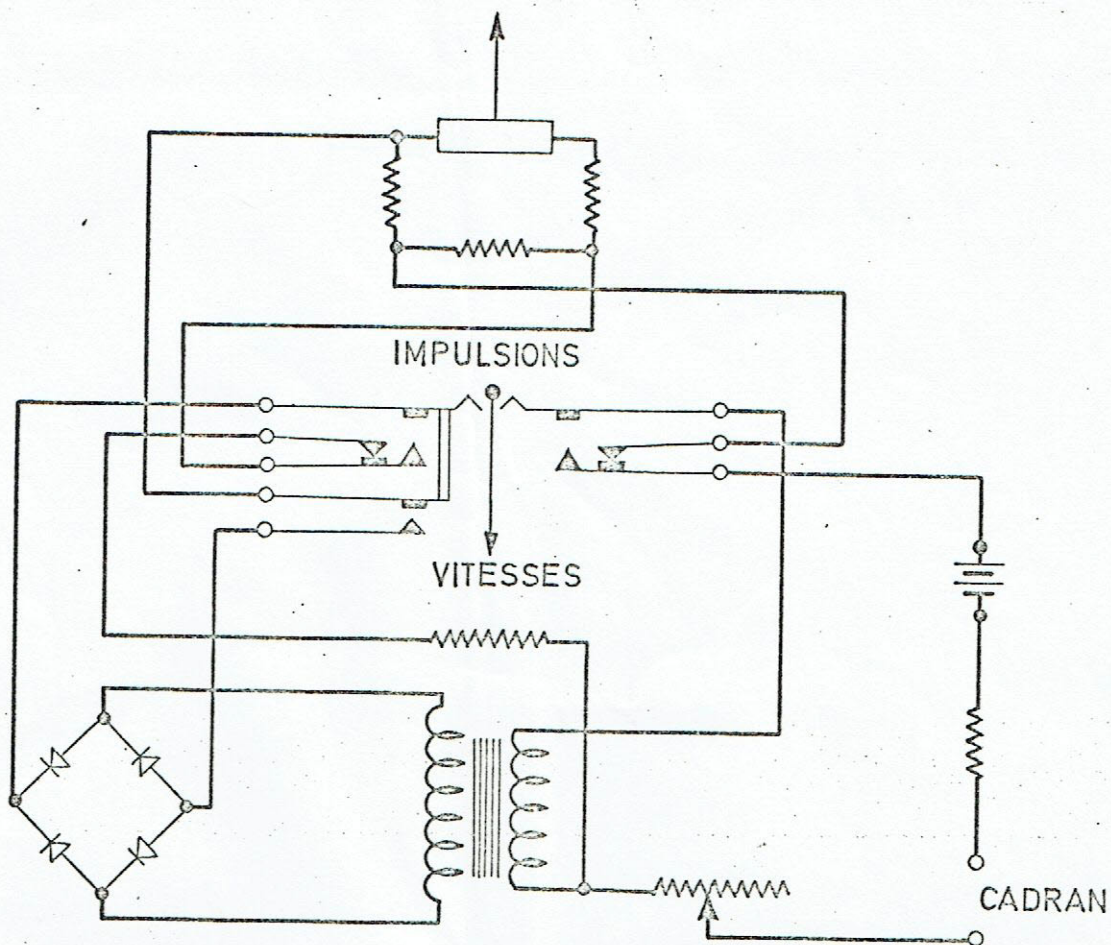
Il comporte sur la face supérieure : le cadran du milliampèremètre, la mise à zéro, une clé commutant les deux positions "FREQUENCE" et "RAPPORT" et le bouton du rhéostat ; sur le côté droit, l'ouverture du casier à pile et deux prises à broches permettant de brancher le cadran à essayer.

L'échelle des rapports comporte une graduation "direct" correspondant à l'utilisation normale, soit directement sur cadran, soit sur le contact travail d'un relais et une graduation "inverse" correspondant au branchement sur le contact repos d'un relais.

### PRINCIPE

#### Mesure du rapport d'impulsion

Le contact du cadran d'appel est monté en série dans un circuit comprenant une source de tension, un rhéostat et un milliampèremètre (fig.1.)



- fig. 1 -

L'intensité est déjà tarée à l'aide du rhéostat à une valeur fixée. On manoeuvre ensuite le cadran en chiffrant zéro, ce qui a pour effet de produire dix coupures. L'aiguille du milliampèremètre prend alors une position d'équilibre correspondant à l'intensité moyenne, laquelle ne dépend que de l'intensité initiale et du rapport d'impulsion.

Comme l'intensité initiale est réglée à une valeur constante toujours la même, il est possible de graduer le milliampèremètre directement en rapport d'impulsion.

#### Mesure de la fréquence

Le contact du cadran d'appel est monté en série dans le circuit primaire d'un transformateur, avec une alimentation et un rhéostat. Le secondaire du transformateur est fermé sur un redresseur qui débite à son tour sur le milliampèremètre.

Dans ces conditions, soient  $I$  le courant initial dans le primaire du transformateur et  $\Phi$  le flux correspondant dans le circuit magnétique. Au moment de la coupure, une certaine force électromotrice  $e$  est induite au secondaire :

$$e = - n \frac{d \Phi}{dt}$$

$n$  étant le nombre de tours de fils au secondaire.

L'intensité correspondante dans le milliampèremètre sera :

$$i = \frac{e}{R} = - \frac{n}{R} \frac{d\Phi}{dt}$$

et la quantité d'électricité induite par une coupure sera :

$$q = \int i dt = - \frac{n}{R} \int \Phi d\Phi = \frac{n}{R} \Phi$$

A l'établissement qui suivra cette coupure, une nouvelle quantité d'électricité égale à la précédente, mais de signe contraire, sera induite. Le redresseur assure un signe constant à ces décharges successives, et dans ces conditions, la quantité d'électricité traversant le milliampèremètre par impulsion est donnée par :

$$\frac{2n}{R} \Phi$$

Si la vitesse est de  $N$  impulsions par seconde, la déviation du milliampèremètre sera proportionnelle à :

$$\frac{2n}{R} \Phi N$$

et si l'intensité initiale a été réglée à une valeur repérée et constante, l'appareil pourra être gradué directement en fréquence.

#### MODE D'EMPLOI

Raccorder les cordons aux broches de l'appareil, brancher d'autre part ces cordons aux fils du cadran correspondant au contact de coupure. La clé étant en position "RAPPORT", tourner le bouton du rhéostat pour amener la déviation du milliampèremètre sur le repère 25 mA. S'il est impossible d'obtenir ce réglage en fin de course du rhéostat, changer la pile intérieure.

Chiffrer 0 sur le cadran et lire le rapport d'impulsion.

Passer la clé en position "FREQUENCE", chiffrer 0 sur le cadran et lire la vitesse.

Pour faire une bonne mesure, il est recommandé de faire chaque lettre deux fois de suite : la première fois pour repérer grossièrement la position de l'aiguille, et la seconde pour préciser nettement la lecture.

Cet appareil a été conçu plus particulièrement pour l'emploi sur les tables d'essai et à l'intérieur des centraux téléphoniques.

Sur ce modèle, de présentation identique au type J 12, le casier à pile et les prises à broches sont supprimés.

Dimensions : 175 x 100 x 70 mm - masse : 1,2 kg

Le type J 3 comporte sur la partie avant trois bornes marquées - 24 V - 48 V et "CADRAN". Deux boutonnières sont prévues dans le fond du boîtier, permettant l'accrochage de l'appareil pour fonctionnement éventuel dans la position verticale.

Contrôle direct d'un cadran

Le pôle + de la batterie étant relié à un des contacts de coupure du cadran ou du relais interposé, brancher l'autre contact à la borne marquée "CADRAN" de l'appareil. Le pôle - de la batterie est relié à la borne marquée - 24 V - 48 V, selon la tension de la batterie.

Le mode opératoire est ensuite identique à celui du modèle J 12.

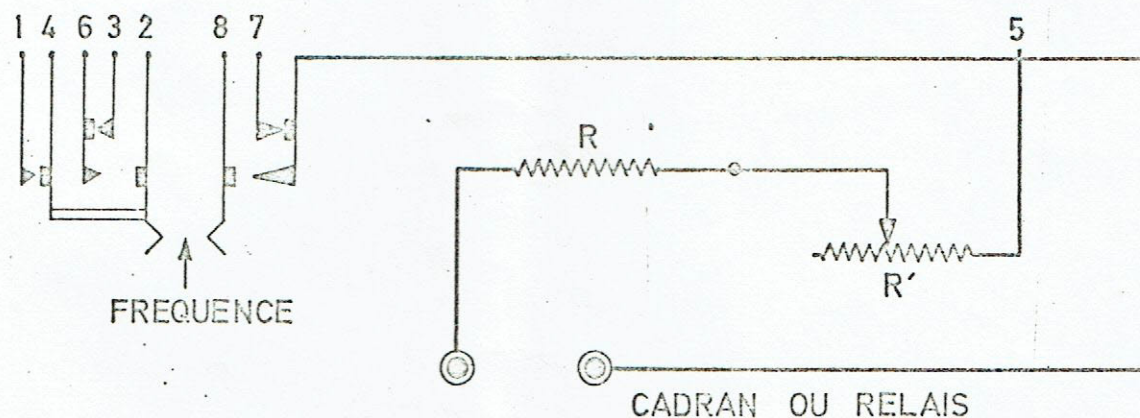
TYPE ENCASTRES 551.06 - 551.07 - OU EN BOITIER TC 1 Réf. EM 16 193

Les deux types : 551.06 pour 24 V et 551.07 pour 48 V sont utilisés surtout sur les tables d'essais et baies de contrôle.

Ils sont présentés en boîtiers de profil bombés (type T 1) en matière moulée noire. Dimensions : 150 x 139 x 64 mm - masse : 0,98 kg.

Les dimensions d'encastrement sont 121 x 59 mm.

Le volume de l'appareil ne permet pas de disposer dans le boîtier l'ensemble des organes nécessaires et certains restent extérieurs : la résistance R, le rhéostat R' et la clé ET 608 B 525. Ces éléments peuvent être fournis en même temps que l'appareil. Leur câblage est rappelé sur la figure, les huit sorties repérées sont à réunir électriquement aux bornes arrières de même numéro du contrôleur de cadran.



- Fig. 2 -

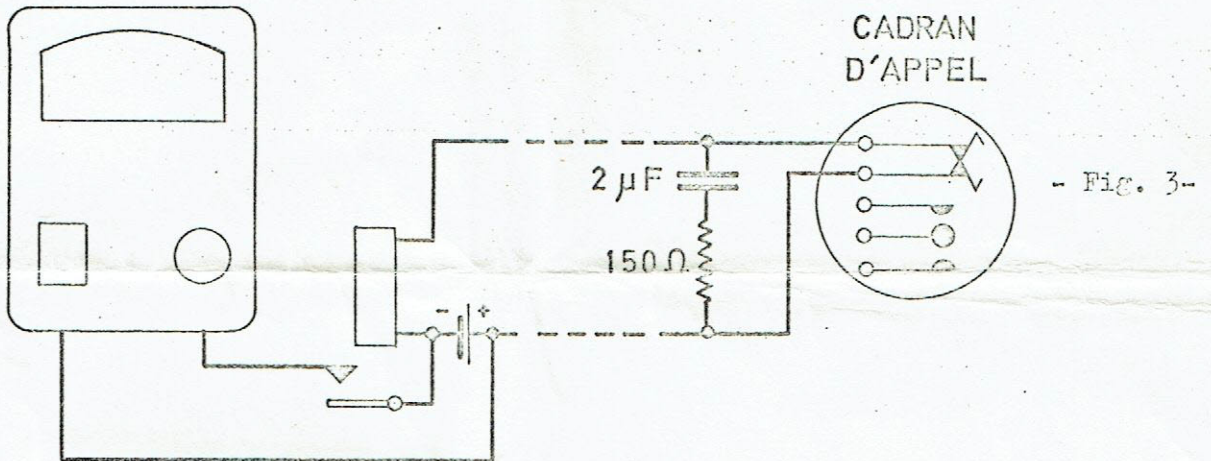
DZ 5631-

.../...

CONTROLE D'UN CADRAN DE POSTE D'ABONNE A PARTIR D'UN CENTRAL TELEPHONIQUE

Ce contrôle est réalisable avec les appareils de type J 3 , 551.06 et 551.07.

Généralement les cadrans sont shuntés par une capacité de  $2 \mu\text{F}$  en série avec  $150 \text{ ohms}$ . Il en résulte, si la ligne est reliée directement sur le contrôleur, une erreur sur la fréquence d'autant plus forte que la résistance de la ligne est élevée. Aussi est-il nécessaire d'introduire un relais entre la ligne et le contrôleur d'impulsion ; avec cette précaution, la mesure de vitesse est indépendante de la résistance et de la capacité de la ligne. Le rapport d'impulsion indiqué par le contrôleur sera le rapport effectif de l'ensemble cadran relais ; il ne sera égal à celui du cadran que si, pour le circuit considéré, le temps de fonctionnement du relais est égal à son temps de relâchement.



On utilisera de préférence dans ces conditions le relais ET 6261 B.12 N 1 pour les mesures sur matériel téléphonique A.O.I.P. et le relais téléphonique type PTT pour les mesures sur le matériel R.6.