

BOITE DE RÉSISTANCE À DÉCADE

FICHE N° 63


PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : AOIP ; AOIP ; AOIP

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité

Organisme : UFR Sciences Exactes et Naturelles de Reims

Ville : Reims

Modèle :

Matériaux :

Description

La boîte de résistance à décade AOIP, dite boîte AOIP, est une boîte noire munie de trois bornes pour les branchements, d'un curseur métallique et d'un commutateur à plots permettant de sélectionner 12 positions numérotées de 0 à 11. Le facteur multiplicateur, ici 0,1 Ohm, et la valeur limite de l'intensité, ici 1 Ampère, sont inscrits sur le commutateur. Une étiquette positionnée sur un des côtés de la boîte indique également la précision.

La boîte AOIP est constituée de 11 résistances de même valeur, ici 0,1 Ohm, disposées en série. Le commutateur permet d'en connecter un nombre qui varie de 0 à 11. D'autres modèles comportent des résistances de 1, 10, 100, 1 000, 10 000 ou 100 000 Ohms.

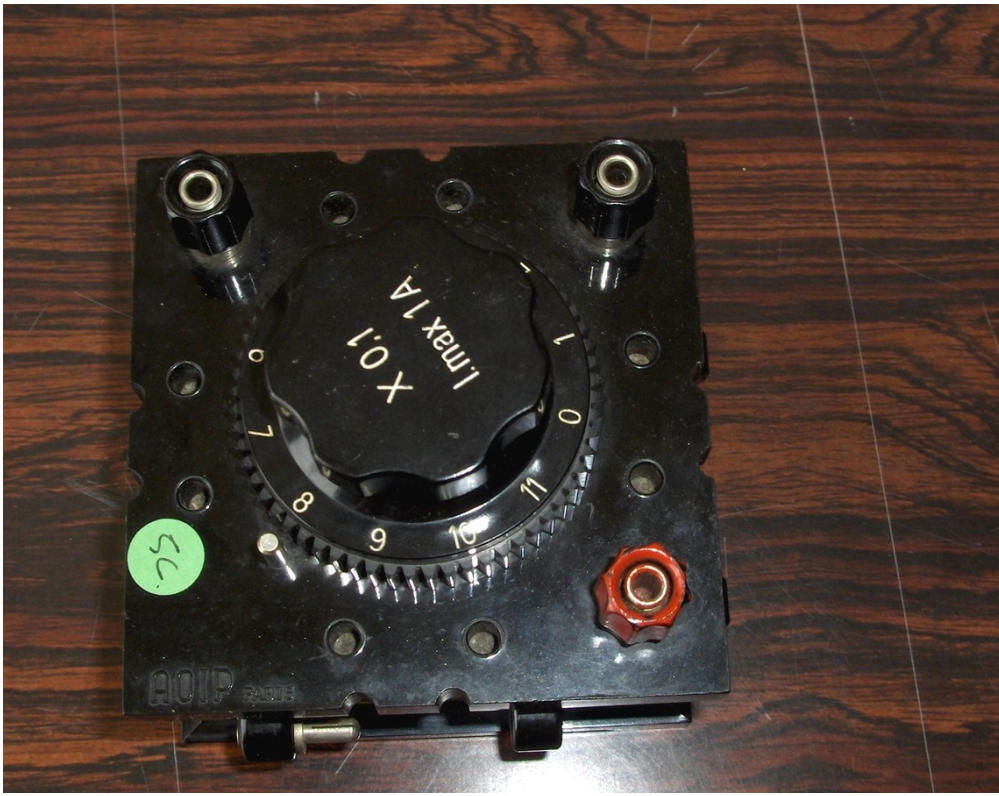
Les boîtes AOIP peuvent être rendues solidaires grâce aux fixations situées sur les côtés. Les commutateurs à plots comportant à leur base des dents d'engrenage, en solidarissant plusieurs boîtes et en insérant des roues dentées entre les engrenages il est possible de commander simultanément plusieurs décades.

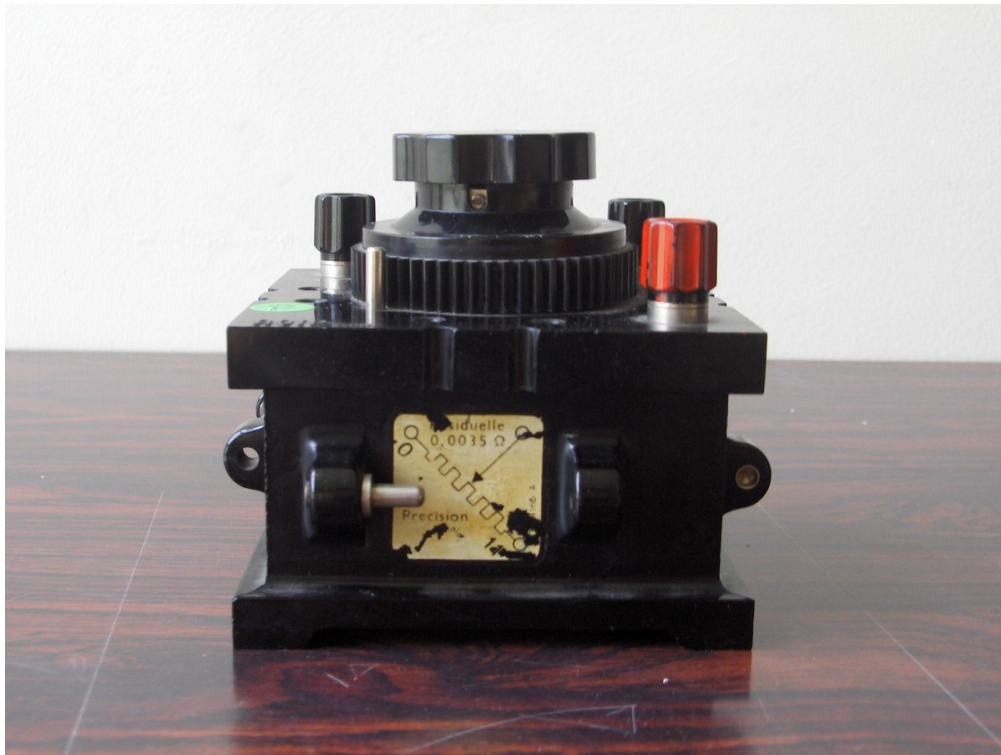
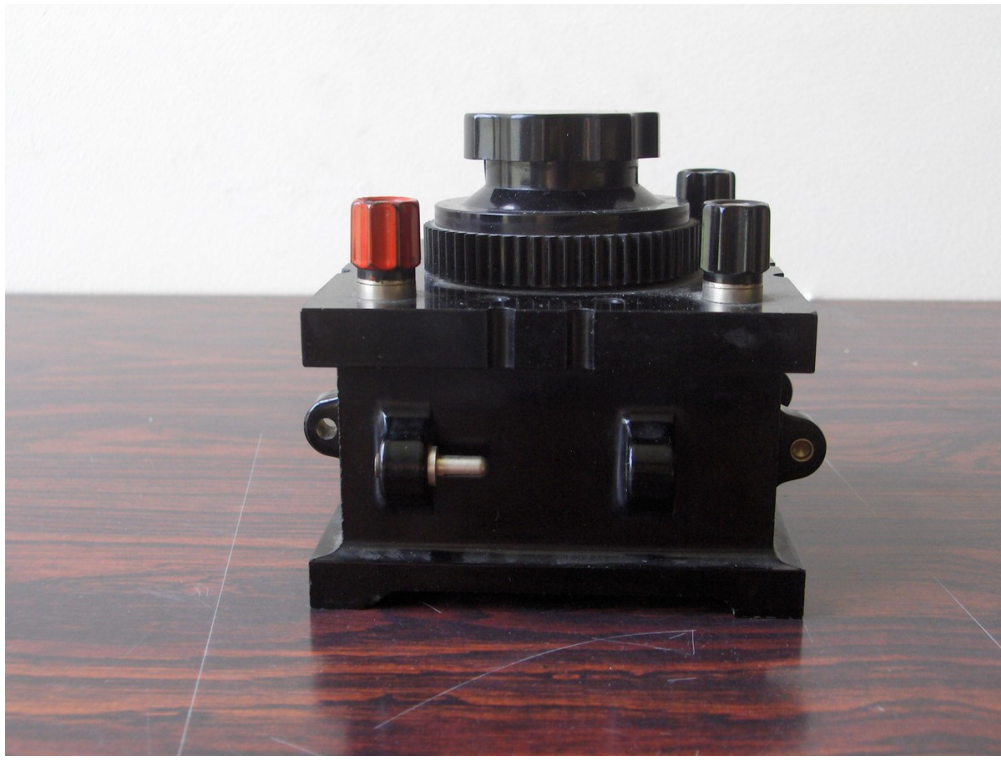
Utilisation

La boîte AOIP peut être utilisée en résistance simple ou en potentiomètre - résistance variable.

Pour une utilisation en résistance simple : supposons que la boîte soit positionnée comme sur la première photographie avec l'inscription AOIP Paris en bas à gauche, et appelons A la borne noire située en haut à gauche, B la borne noire située en haut à droite et C la borne rouge. Entre les bornes A et C la résistance est constante, égale à sa valeur maximale : 11 fois le facteur multiplicateur, ici $11 \times 0,1 = 1,1$ Ohms. Entre les bornes A et B, la résistance est égale à la valeur indiquée en face du curseur multipliée par le facteur multiplicateur, ici $8 \times 0,1 = 0,8$ Ohm. Entre les bornes B et C, la résistance est égale à la différence entre la valeur maximale et la valeur de la résistance entre les bornes A et B, ici $1,1 - 0,8 = 0,3$ Ohm.

Pour une utilisation en potentiomètre, les trois bornes de branchement sont utilisées; la borne reliée au curseur du potentiomètre correspond alors à la borne B si l'on reprend les notations précédentes. En connectant un générateur de tension aux bornes A et C, on obtient un pont diviseur de tension : la tension entre les bornes A et B est proportionnelle à la tension fournie par le générateur ; plus exactement la tension de sortie est égale à la tension aux bornes du générateur divisée par la résistance maximale de la boîte AOIP et multipliée par la valeur de la résistance entre les bornes A et B.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Boite de résistance à décade (AOIP ; AOIP ; AOIP), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=22410>, consulté le 2026-06-14