



mesures

P56.12 et P56.13

Services Commerciaux  
"TOUR de LYON"  
185, rue de Bercy  
75012 PARIS  
B.P. 301 - 75624 PARIS CEDEX 13

Tél : 345.22.37

Ed. DECEMBRE 1972

BOITES DE RESISTANCES TYPES RD6 E 01  
RD6 E 05

Notice d'utilisation

## 1 - UTILISATION

Destinées aux mêmes essais que nos boîtes de précision de la série RD6 : modèles de type "travaux pratiques d'enseignement" ou "mesures industrielles".

Quelques applications :

- Etalon fixe ou réglable (dans la limite de sa classe de précision) dans les méthodes de déviation ou de zéro.
- Élément potentiométrique ou de diviseur voir de tête de pont.
- Résistance de charge étalonnée dans les montages électriques ou électroniques \*

Ces boîtes ne diffèrent que par leur précision : 0,1 % et 0,5 %.

## 2 - CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Résistances métallisées de haute qualité,
- Très faible capacité répartie donc faible constante de temps,
- Bruit de fond de tension continue inférieur à 0,1  $\mu\text{V}$  eff./V (cont.),
- Coefficient de température inférieur à  $\pm 1,5 \cdot 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$ ,
- Bonne résistance aux surcharges et bonne tenue à l'humidité,
- Précision : 0,1 % pour RD6 E 01 et 0,5 % pour RD6 E 05.
- Résistance résiduelle :  $(0,07 \pm 0,02) \Omega$

Décade	x 1	x 10	x 100	x 1 000	x 10 000	x 100 000
Courant admissible mA	450	140	45	14	4,5	1,4
Tension admissible par élément V	0,45	1,4	4,5	14	45	140

\* Pour les montages usuels, on consultera avec profit notre notice RD6 détaillée.

## Erreur de module

à 10 kHz : comprise entre 0,1 et 0,35 % pour  $5 \Omega \leq R \leq 5\,000 \Omega$ ,  
à 100 kHz : inférieure à 0,25 % pour  $100 \Omega \leq R \leq 5\,000 \Omega$ .

A part les deux premières décades (x 1 et x 10), le tableau suivant permet de tenir compte du comportement en fréquence des résistances aux fréquences élevées.

Décade	Capacité répartie entre les bornes, la masse étant réunie à la borne adjacente
1 x 100 $\Omega$	36 $\pm$ 1 pF
5 à 10 x 100 $\Omega$	Quelle que soit la position du commutateur 31 $\pm$ 1 pF
x 1 000 $\Omega$	22 $\pm$ 1 pF
x 10 000 $\Omega$	16 $\pm$ 1 pF
x 100 000 $\Omega$	11 $\pm$ 3 pF

Inductance résiduelle  $L_0 = 0,45 \mu\text{H}$

Dans les dispositifs où la masse doit être utilisée séparément, la capacité entre bornes est inférieure aux valeurs précédentes de :

2,5 pF pour la décade des 100 000 et des 10 000,  
7 pF pour celle des 1 000  $\Omega$ .

Pour le calcul de l'angle de phase parasite d'une combinaison de résistances, à l'exclusion des décades x 1 et x 10, on emploie une règle de trois pondérée. La résistance 1 x 100 000  $\Omega$  (capacité 11 pF) en série avec 10 x 10 000  $\Omega$  (capacité 16 pF) donne une résistance équivalente,

$$\frac{100\,000 \times 11 \text{ pF} + 10 \times 10\,000 \times 16 \text{ pF}}{100\,000 + 10 \times 10\,000} = 13,5 \text{ pF}$$

et une constante de temps  $T = 13,5 \cdot 10^{-12} \times 200\,000 \text{ s} = 2,7 \mu\text{s}$ .

Une correction d'angle de phase aux fréquences élevées est donc possible.

## 3 - CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Les commutateurs robustes et d'une bonne souplesse de manoeuvre sont à grains d'argent à faible résistance de contact. Un câblage judicieux comportant deux galettes seulement permet d'utiliser un faible nombre d'éléments résistants selon le principe de la boîte de poids.

La lecture est facilitée par la jupe transparente des boutons et un secteur noir découpé masquant la partie non utilisée de la gravure, tout en laissant apparaître la valeur de la résistance en noir sur fond gris-clair, qui est la teinte de la platine métallique sablée et également celle du boîtier gainé de plastique. Les deux pièces assemblées par vis constituent un écran électrostatique efficace.

Les bornes imperdables comportent un trou transversal destiné à faciliter les branchements multiples.

---

## 4 - PRÉSENTATION

---

Dimensions : 215 x 87,5 x 86 mm  
Masse : 830 g.

La platine comporte :

- 1° - Deux bornes imperdables à la partie supérieure centrale,
- 2° - Une douille de masse (4 mm) à l'extrémité droite pouvant être utilisée soit séparément, si le montage de mesure l'exige, soit réunie à la borne adjacente. On évitera de la réunir à l'autre borne afin d'éviter des capacités parasites additionnelles.
- 3° - 6 boutons de commande à jupe transparente portant la gravure des chiffres de 0 à 10. La douzième position n'est pas marquée, mais il s'agit en réalité d'une répétition de la position 10 afin d'éviter l'à-coup en cas de fausse manoeuvre, même en l'absence de butée.

Un gain de temps appréciable en cours d'utilisation est réalisé par le fait que la plupart des caractéristiques techniques sont clairement indiquées sur la platine :

- la résistance de chaque décade par lecture directe,
- le courant admissible dans chacune de celles-ci,
- la précision d'étalonnage,
- la résistance résiduelle  $R_0$  avec la tolérance correspondante.

---

## 5 - CONSEILS D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

---

Les indications de la platine et le tableau des tensions admissibles permet à l'utilisateur d'éviter la surcharge des décades en procédant à un calcul mental rapide avant de mettre l'appareillage sous tension.

En principe, la boîte RD6 E ne nécessite aucun entretien particulier, mais il est recommandé d'éviter toute manipulation brutale des commutateurs ainsi que la surcharge des résistances. Cette dernière ne conduit pas nécessairement à la mise hors de service des éléments, mais risque d'introduire un glissement de valeur de nature à compromettre la précision garantie par le constructeur.

En raison de la simplicité du montage, excepté le câblage des commutateurs s'inspirant d'une technique peu courante, une résistance défectueuse est facile à remplacer.

