

Jauge à Vide | E 4 J

JAUGE A VIDE E 4 J

JAUGE A VIDE POUR BASSES PRESSIONS

La jauge E4J permet la mesure des pressions qui règnent dans une enceinte depuis 10^{-3} jusqu'à 10^{-6} Torr.

CONDITIONS D'UTILISATION

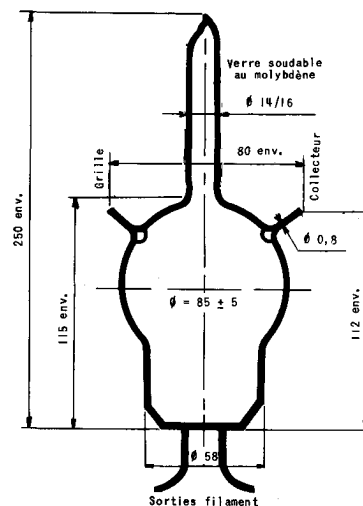
Tension filament (V)	réglée de 3,5 à 5,8 V selon débit
Courant filament (A)	variable entre 2,2 et 2,5

EXEMPLES DE FONCTIONNEMENT

	I	II
Tension grille (V)	120	250
Courant grille (mA)	20	20
Tension collecteur (V)	-120	-40
Sensibilité pour l'air sec	3,5	6,5

Le courant inverse de collecteur varie entre 0,1 et 100 μ A avant la pression de l'enceinte (voir la courbe d'étalonnage).

ENCOMBREMENT



POIDS NET : 120 g.
MONTAGE : toutes positions.

Compagnie générale

Société Anonyme au Capital Porté à NF 40.608.900
Siège Social : 79, Boul. Haussmann - PARIS (8^e)



de télégraphie Sans Fil

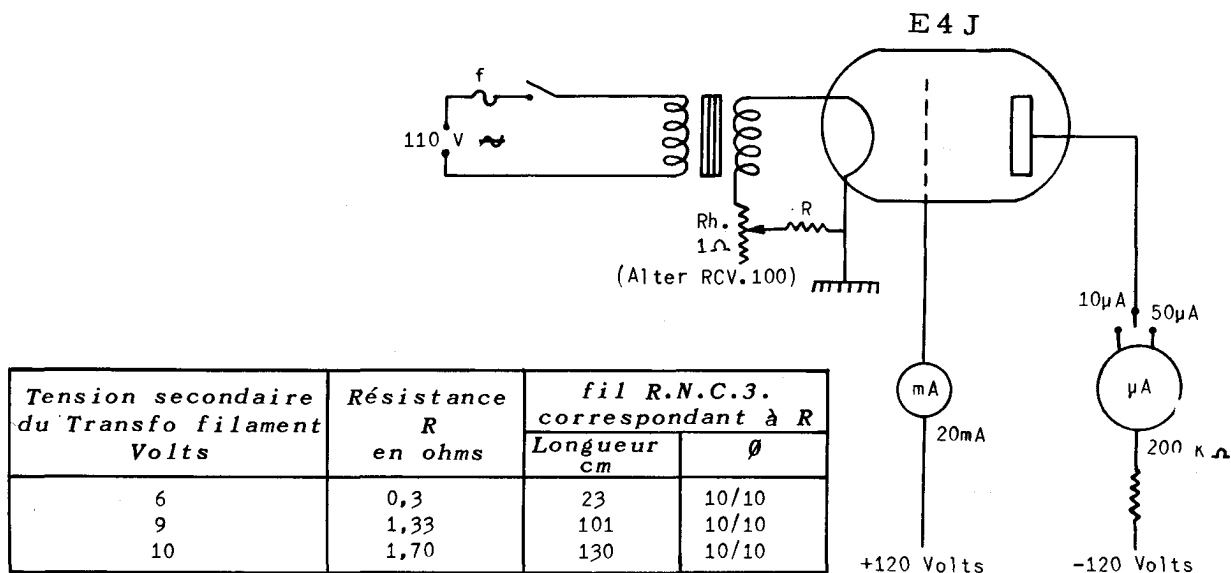
DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES

Direction Commerciale: 79 Bd Haussmann, PARIS-8^e - ANJ. 84-60

6001-D1 1/4

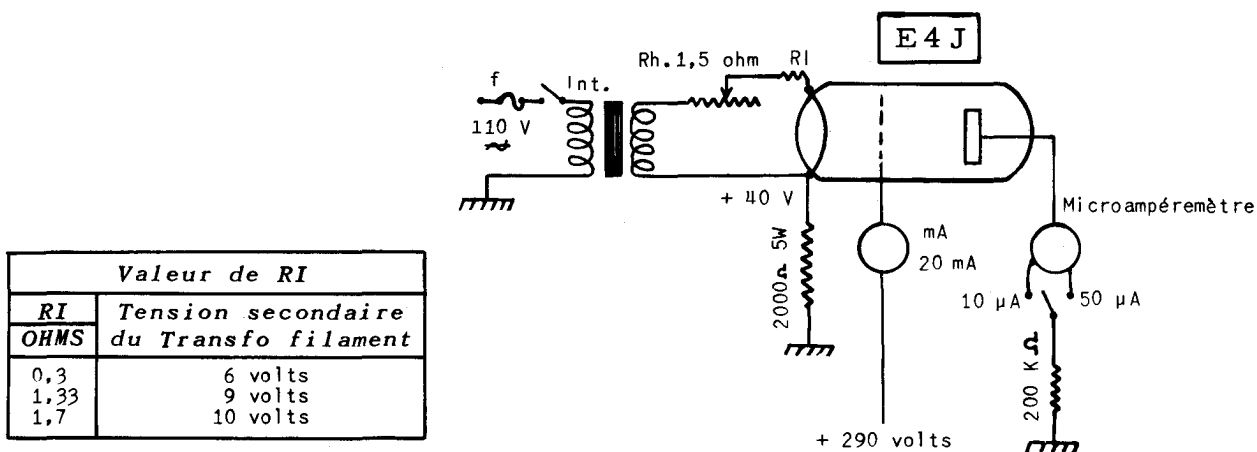
SCHÉMAS D'UTILISATION

CONDITIONS D'UTILISATION I



CONDITIONS D'UTILISATION II

Ce schéma permet l'utilisation d'une seule alimentation de 290 V, le filament étant porté à -40 V par rapport à la masse, en faisant chuter le courant de grille de 20mA à travers une résistance de 2000Ω.



Alimentation équivalente $\begin{cases} +V_g = 250 \text{ volts} \cdot I_g = 20 \text{ mA} \\ -V_p = -40 \text{ volts} \end{cases}$

Compagnie générale

Société Anonyme au Capital Porté à NF 40.608.900
Siège Social : 79, Boul. Haussmann - PARIS (8°)
6001-D1 2/4



de télégraphie Sans Fil

DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES
Direction Commerciale: 79 Bd Haussmann, PARIS-8° - ANJ.84.60

DEGAZAGE

Pour éviter tout risque d'évaporation du filament pouvant créer ainsi un dépôt sur le verre et sur la grille, il est vivement recommandé de ne pas appliquer la tension de chauffage lorsque la pression dans l'enceinte est supérieure à 10^{-2} Torr.

Lors de la première mise en service, ou après un certain temps d'utilisation, il devient nécessaire de dégazer les électrodes de la jauge pour obtenir des lectures précises et ne pas être gêné par le dégagement des gaz occlus dans les électrodes de la jauge elle-même. On procède alors au dégazage des électrodes de la manière suivante :

- 1/ Connecter le collecteur et la grille,
- 2/ Allumer le filament à 3,5 V,
- 3/ Appliquer une tension progressivement croissante jusqu'à 1000V au collecteur et la grille réunies,
- 4/ Augmenter la tension filament jusqu'à un débit HT de 90mA,
- 5/ Palier à 1000V et 90mA jusqu'à l'obtention d'un vide de 0,2 μ A sur une jauge de référence branchée sur la même enceinte.

Si on dispose d'une source alternative HT, on peut appliquer une tension efficace de 550V et régler le courant de collecteur et grille à 200mA.

Le chauffage des électrodes par bombardement doit être conduit très progressivement pour éviter le noircissement de l'ampoule.

La couleur de collecteur passe du rouge sombre à l'orange clair.

La durée de l'opération est d'environ 20 minutes.

FONCTIONNEMENT

Les opérations d'étuvage et de dégazage étant terminées, on applique à la jauge les tensions indiquées au paragraphe "Exemples de fonctionnement", puis on élève progressivement la tension de chauffage jusqu'à obtenir un courant de grille de 20mA. On est alors dans les conditions normales de mesure, et le courant inverse traversant le circuit du collecteur est proportionnel au degré de vide comme indiqué par la courbe d'étalonnage.

ÉTALONNAGE

La sensibilité S de la jauge est donnée par la formule suivante, valable dans le domaine d'utilisation, soit entre 10^{-3} et 10^{-6} Torr :

$$S = \frac{I_c}{I_g \times P}$$

Compagnie générale

Société Anonyme au Capital Porté à NF 40.608.900
Siège Social : 79, Boul. Haussmann - PARIS (8°)



de télégraphie Sans Fil

DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES

Direction Commerciale: 79 Bd Haussmann, PARIS-8° - ANJ. 84-60

6001-D1 3/4

I_c (mA) courant ionique recueilli sur le collecteur,
 I_g (mA) courant électronique de grille,
 P (Torr) pression mesurée.

Les courbes d'étalonnage ci-dessous montrent que pour l'air sec la sensibilité est de 3,5 ou 6,5 suivant les valeurs de fonctionnement choisies.

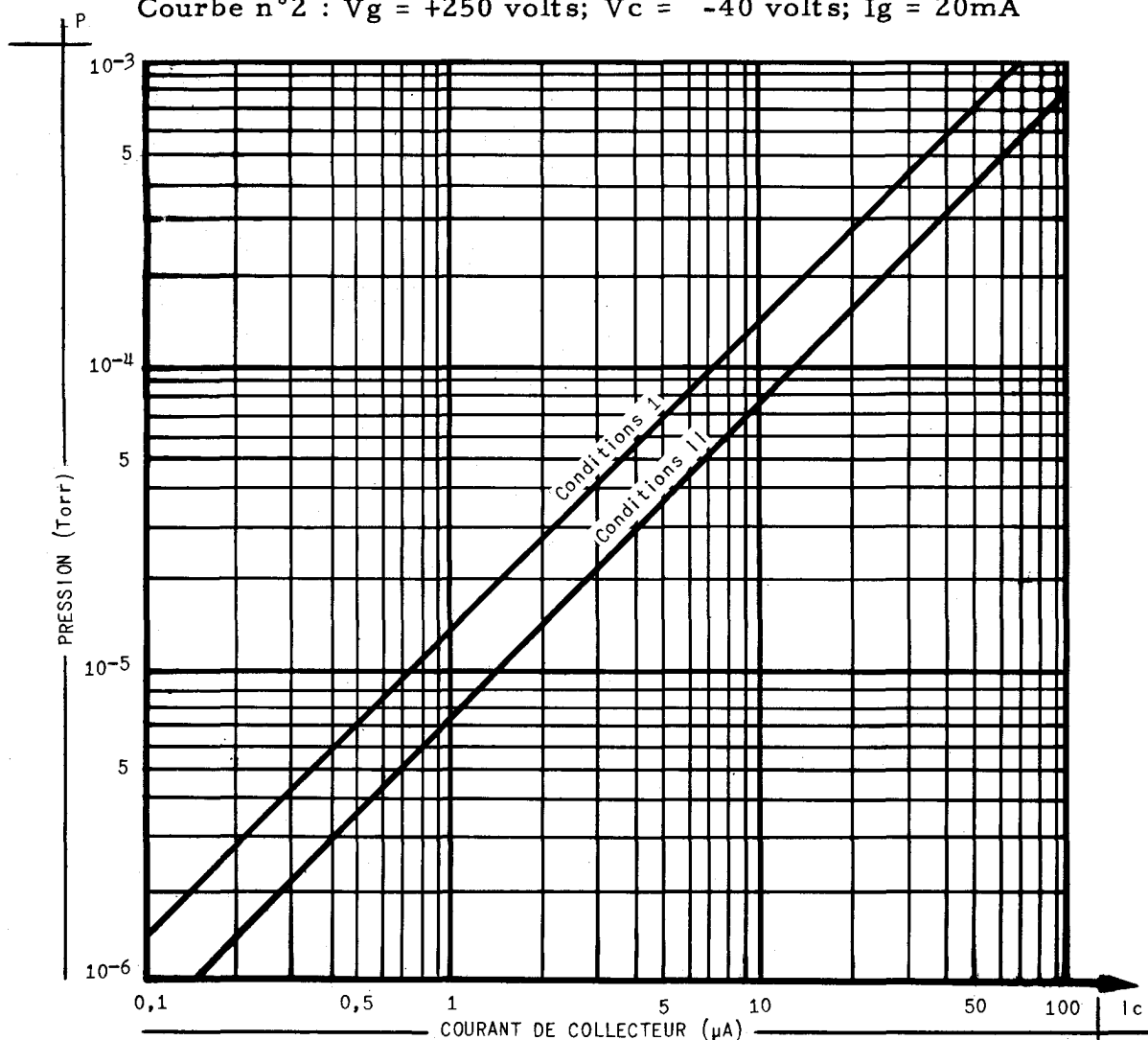
COURBES D'ÉTALONNAGE P/I_c Valables pour l'air sec

Les pressions correspondantes aux lectures du courant inverse d'anode sont données par le graphique ci-dessous.

ÉTALONNAGE DE LA JAUGE E4J

Courbe n°1 : $V_g = +120$ volts; $V_c = -120$ volts; $I_g = 20$ mA

Courbe n°2 : $V_g = +250$ volts; $V_c = -40$ volts; $I_g = 20$ mA



Compagnie générale

Société Anonyme au Capital Porté à NF 40.608.900
 Siège Social : 79, Boul. Haussmann - PARIS (8°)
 6001-D1 4/4



de télégraphie Sans Fil

DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES
 Direction Commerciale : 79 Bd Haussmann, PARIS-8° - ANJ. 84-60