

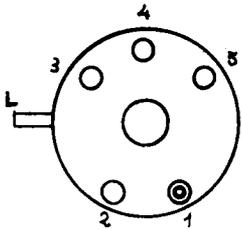
# Relais électrostatique

**F 9044**  
**(RE.689)**

## **F9044** - SOUS LICENCE CEA - **(RE.689)**



### **BROCHAGE**



- 1 - Contact fixe
- 2 - Anneau de garde
- 3 - Masse
- 4 - Blindage
- 5 - Masse
- L - Lamelle

Poids net : 90 g.

### **APPLICATIONS**

Le relais électrostatique F 9044 (RE.689) permet la mesure de faibles charges électriques ( $10^{-9}$  C) ou des courants de faible intensité ( $10^{-11}$  A) provenant d'une source ou d'un générateur à haute impédance. Le relais électrostatique F 9044 (RE.689) accumule sur ses armatures une quantité d'électricité caractéristique de sa sensibilité ( $10^{-9}$  C) qui est restituée dans une impédance de charge élevée (de l'ordre de 10 M $\Omega$ ) aux bornes de laquelle apparaît un signal impulsionnel de quelques volts.

Le comptage de ces impulsions fournit l'intégrale des charges collectées.

La mesure du temps séparant deux impulsions renseigne sur la densité dans le temps des charges libérées.

### **1/ DOMAINE DE LA PHYSIQUE NUCLEAIRE**

- Mesures dosimétriques des rayonnements nucléaires pour le contrôle de santé du personnel.
- Mesure d'intensité de champs de rayonnements nucléaires.

### **2/ MESURES PHYSIQUES**

- Spectrométrie de masse.
- Mesure du vide.
- Mesures en photoélectricité.
- Mesures d'isolement de forte valeur.

### **3/ DOMAINE DE L'INDUSTRIE**

- Localisation des traceurs radioactifs

### **4/ SÉCURITÉ**

- Détecteurs d'incendie
- Détecteurs de fuite autour des générateurs de rayons X.

**CSF**

DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES  
55, rue Greffulhe - Levallois-Perret (Seine) - PER 34-00

S. A. au Capital de 84 066 600 NF  
Siège Social: 79, Bd HAUSSMANN, PARIS-8<sup>e</sup>

CSF COMPAGNIE GÉNÉRALE DE TÉLÉGRAPHIE SANS FIL

# CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

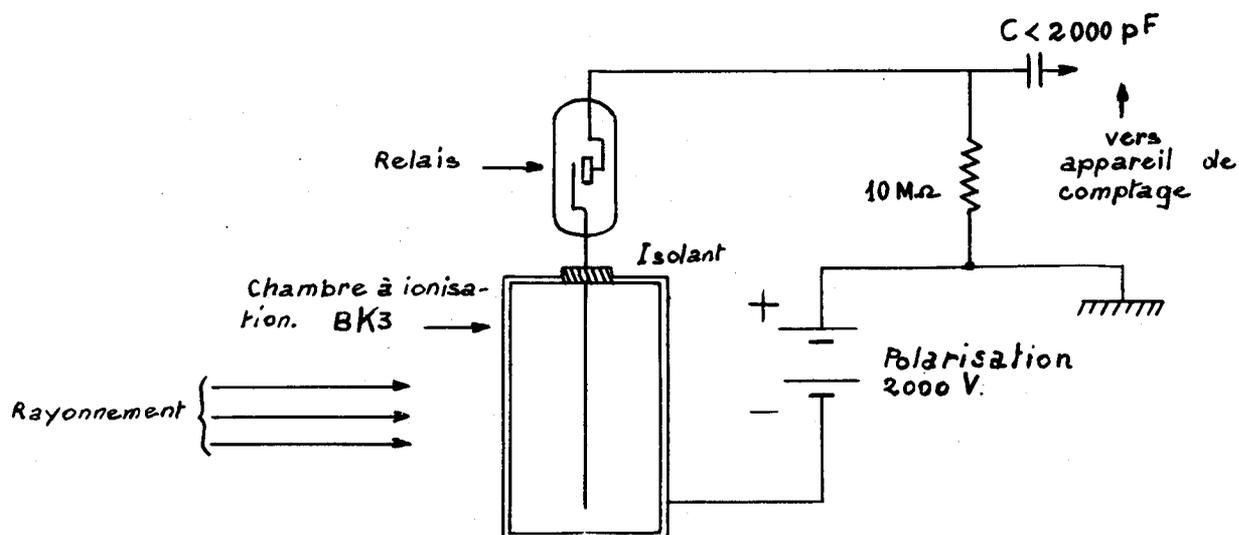
## CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

|  |   |                                      |
|--|---|--------------------------------------|
| Dimensions :   | voir plan d'encombrement.                                       |                                      |
| Position de fonctionnement :   | indifférente (étalonnage à effectuer dans la position choisie). |                                      |
| Fréquence de fonctionnement :  | (étalonnage valable jusqu'à<br>) mesure indicative              | 10 contacts/sec<br>1000 contacts/sec |
| Nombre de contacts sans modification de sensibilité ou de fidélité . . . . . |   | $> 10^7$                             |

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

|   |                    |
|---|--------------------|
| Résistance d'isolement à 20° C . . . . .              | $> 10^{15} \Omega$ |
| Capacité active minimum . . . . .                     | env. 2 pF          |
| Sensibilité pour le montage optimum meilleure que . . | $10^{-9} C$        |
| Tension de collage . . . . .                          | env. 100 V         |
| Fidélité à température constante . . . . .            | $< 1 \%$           |
| Coefficient de température entre -10 et +50°C . . . . | $< 1 \%$           |
| Température limite d'utilisation . . . . .            | 70° C              |

## EXEMPLE DE SCHÉMA DE MONTAGE



## PRINCIPE DU RELAIS

Le fonctionnement du relais repose sur l'attraction électrostatique qui existe entre 2 corps chargés.

La force antagoniste est due à l'action d'un champ magnétique et à l'élasticité de la lamelle.

Dans la position repos (en l'absence de charges) une lamelle magnétique isolée électriquement est maintenue centrée par l'effet du champ magnétique entre les deux pièces polaires du circuit magnétique, un contact fixe isolé électriquement est placé vis-à-vis de l'extrémité libre de celle-ci.

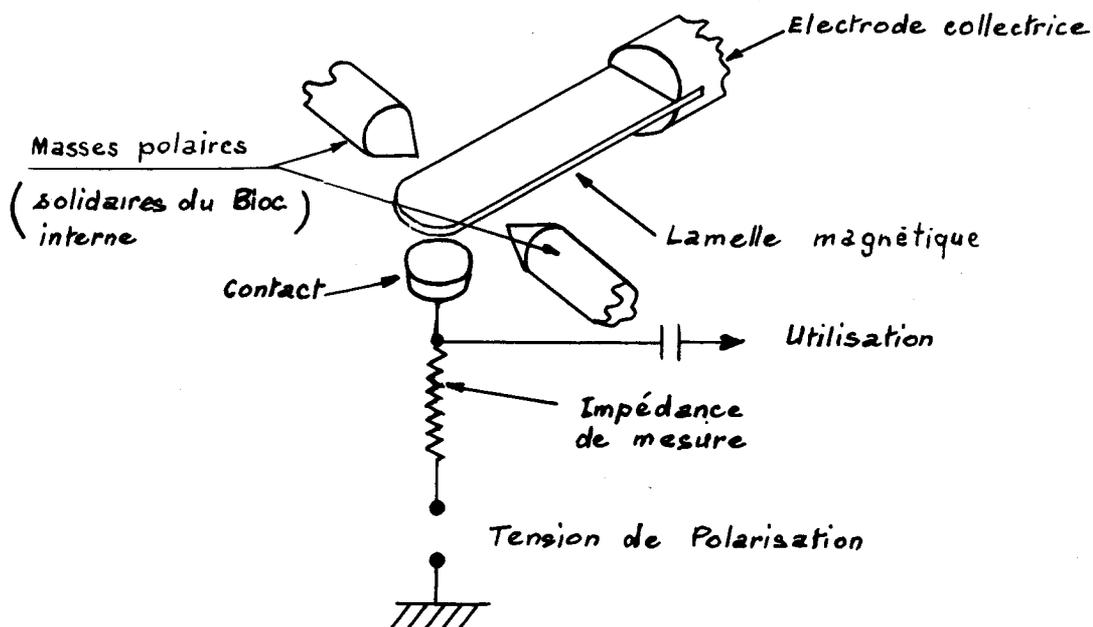


Fig. 2

Lorsque l'appareil est connecté à un générateur de courant (ou de charges), les charges s'accumulent sur la lamelle et sur le contact fixe, la force électrostatique qui en résulte croît jusqu'à rompre l'équilibre de la force antagoniste de la lamelle, celle-ci vient s'appuyer sur le contact fixe d'où décharge des armatures du petit condensateur ainsi constitué et restitution dans l'impédance de mesure d'une quantité d'électricité caractéristique de la sensibilité de l'appareil.

Les mesures étant effectuées par accumulation des charges, il importe que les fuites électriques entre les électrodes soient minimales, le débit d'une source inconnue sera caractérisée par la fréquence des impulsions délivrées par l'appareil.

# PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

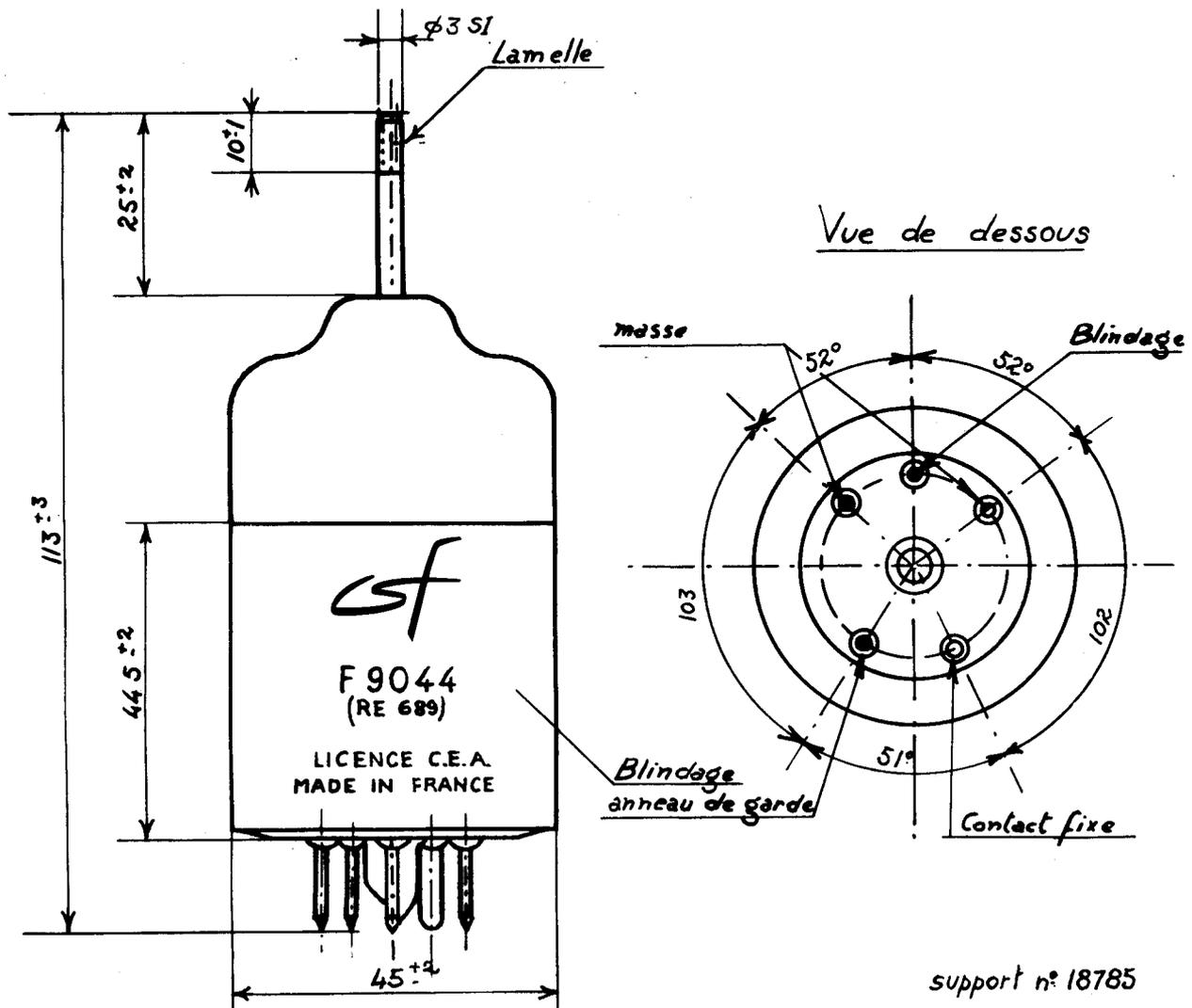
## **ELECTRIQUES:**

- Ne pas saisir le relais par la partie du ballon non métallisée.
- Eviter que le dispositif associé ait une capacité supérieure à environ 1000 pF, pour éviter les risques de microsoudures des contacts.

## **MÉCANIQUES:**

- Eviter les chocs.

# ENCOMBREMENT



DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES  
55, rue Greffulhe - Levallois-Perret (Seine) - PER 34-00

S. A. au Capital de 84 066 600 NF  
Siege Social: 79, Bd HAUSSMANN, PARIS 8<sup>e</sup>

CSF COMPAGNIE GÉNÉRALE DE TÉLÉGRAPHIE SANS FIL