

SUIVEUR DE SPOT LUMINEUX SEFRAM

FICHE N° 3803

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : SEFRAM
Domaines : Physique
Sous-domaines : Optique, Electricité
Organisme : Université de Rennes
Ville : Rennes
Modèle : pour GRAPHISPOT
Matériaux : Métal, Plastique, A préciser

Description

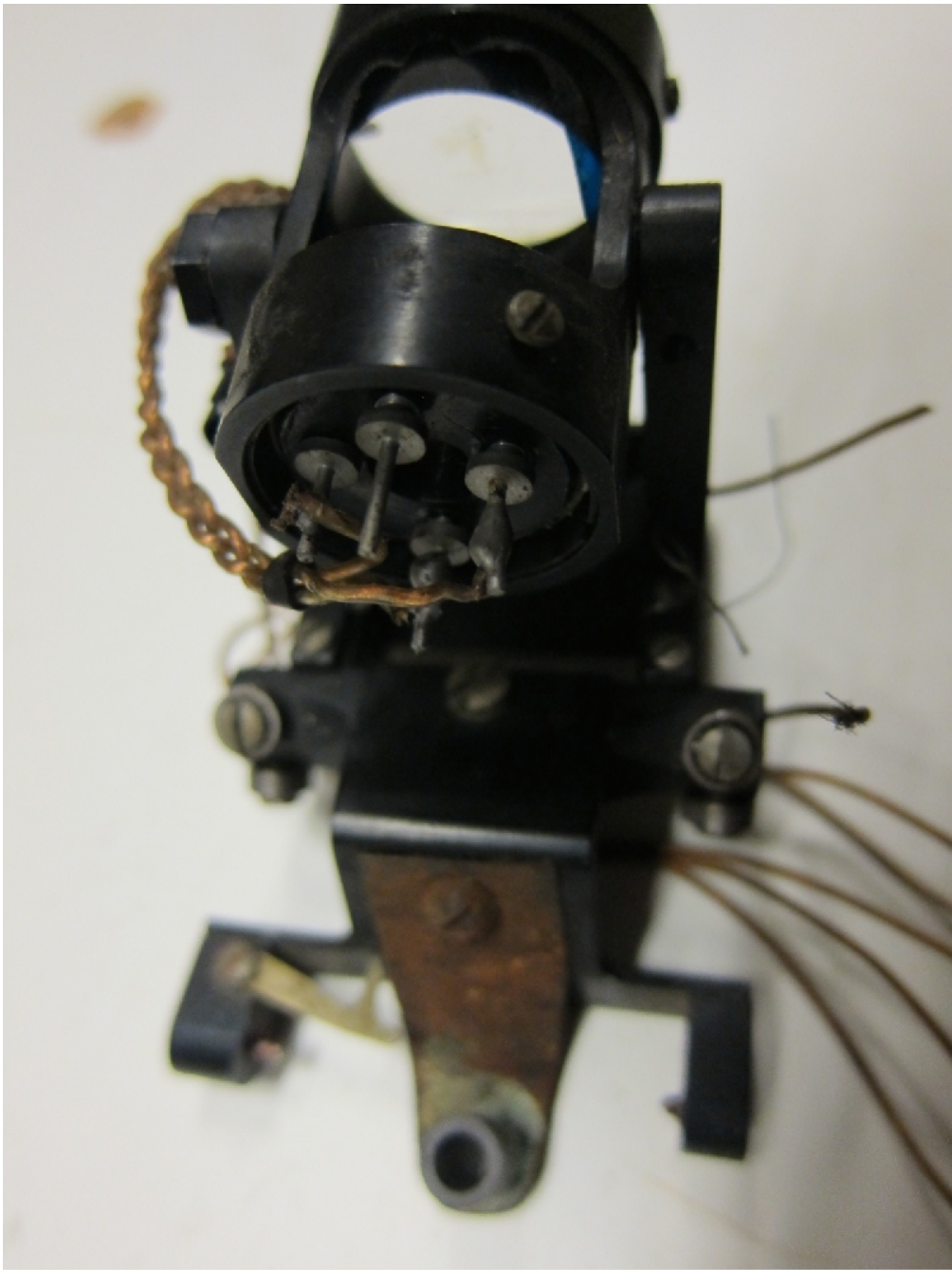
Le suiveur de spot se présente sous la forme d'une cellule photoélectrique blanche divisée en trois secteurs et devant laquelle on a positionné un système optique pour focaliser la lumière. Des fils électriques sont reliés à la cellule et vont être ensuite connectés au système d'asservissement. Le dispositif "suiveur de spot" fabriqué par SEFRAM, pour être utilisé dans ses enregistreurs Graphispot, est constitué d'une cellule photoélectrique au sulfure de cadmium (CdS) servant de détecteur du spot lumineux d'un galvanomètre classique. Le spot lumineux étant bien réglé et ponctuel, on déplace la cellule pour la positionner au centre du spot et la maintenir dans cette position. Le courant issu de ce détecteur optique est amplifié et envoyé dans un servomoteur qui corrige tout écart de position entre le spot et la cellule. L'amortissement du système est assuré par un circuit dérivateur et on a une très bonne stabilisation du système qui va pouvoir "suivre" le déplacement du spot (vitesse jusqu'à 600 mm/s) et entraîner un style encreur sur un papier enregistreur.

Cet enregistreur galvanométrique Graphispot était commercialisé par la société SEFRAM à partir de 1958.

Utilisation

Ce système de "suivi" était très utilisé à la fois dans les laboratoires de recherche de physique mais aussi en travaux pratiques de physique, électricité, mécanique, chimie. Sa fiabilité, sa solidité et sa sensibilité lui permettait de s'adapter à de nombreuses manipulations : suivi de variation de température grâce à des thermocouples, mesures de courants et de tensions électriques continus de faible valeur.

On pouvait enregistrer le déplacement d'un spot lumineux d'un galvanomètre intégré ou de tout autre système extérieur.



MISE EN SERVICE

- Vérifier que la position du répartiteur de tension d'alimentation (6 fig.) correspond bien à la tension alternative dont on dispose.
- Pour afficher une autre tension retirer le fusible en dévissant le bouton central d'un sixième de tour. A l'aide d'un tournevis ou d'une pièce de bois plaquer l'index du sélecteur de tension sur la position désirée, puis remettre le fusible en place.
- Enlever le capot supérieur de l'appareil en le tirant vers le haut à l'aide des deux boutons latéraux.
- Régler le projecteur et l'optique de façon à obtenir sur le plan d'utilisation un spot rectangulaire de 20 à 30mm de hauteur et 4 à 6mm de largeur.
- Sur le cylindre protégeant la cellule se trouve une bague transparente qui permet de voir la cellule pour le réglage du spot.
- Placer manuellement le chariot sur l'image lumineuse.
Un spot en forme de petit rectangle lumineux couvre bien les bords de la photo-résistante, qui est la bande horizontale d'environ 1 mm d'épaisseur (voir dessin ci-dessous).
- Vérifier la position du spot sur la cellule aux deux extrémités du déplacement au besoin niveler l'enregistreur au moyen des quatre vis calantes.

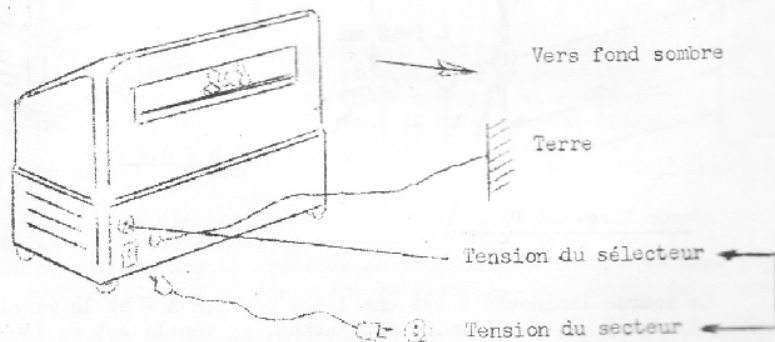
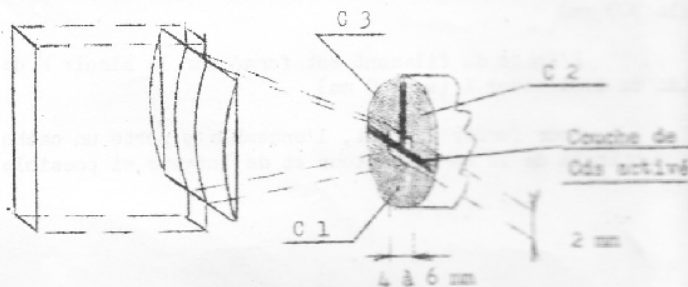


IMAGE
DU SPOT

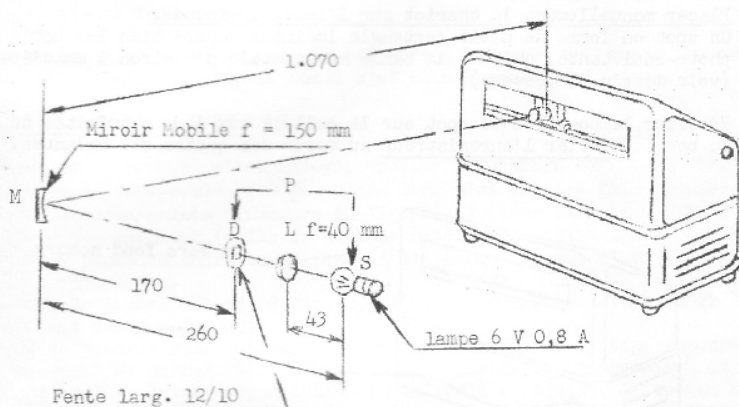


INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

Orienter le suiveur de façon que la cellule soit dirigée vers un fond sombre et mat, (se méfier des réflexions dues au carrelage des paillasse de laboratoire).

Etant donné la grande précision d'inscription (mieux que 0,2 mm) qui peut être obtenue avec le "PHOTODYNE" il importe que le projecteur utilisé ait une stabilité mécanique suffisante; de même il est bien entendu que l'instrument de mesure comportant le miroir devra être protégé des vibrations extérieures (courant d'air, excitation mécanique, etc...)

Pour produire un spot bien lumineux nous donnons à titre d'exemple, le circuit optique de notre galvanomètre antivibratoire "VERISPOT" avec lequel le "PHOTODYNE" fonctionne parfaitement.



La source lumineuse S est une lampe 6 V 0,8 A - et le miroir du galvanomètre de 3 x 3 mm, est aluminé face avant, sa focale est de 150 mm

(avec un miroir plan il faudrait placer devant une bannette de focale 300 mm)

L'image du filament est formé sur le miroir M de l'instrument à l'aide du condenseur L (R = 40 mm)

Pour former le spot, l'ensemble p porte un cache D ayant une ouverture verticale de 12 mm de hauteur et de largeur si possible réglable (environ 1 mm)

"PHOTODYNE"

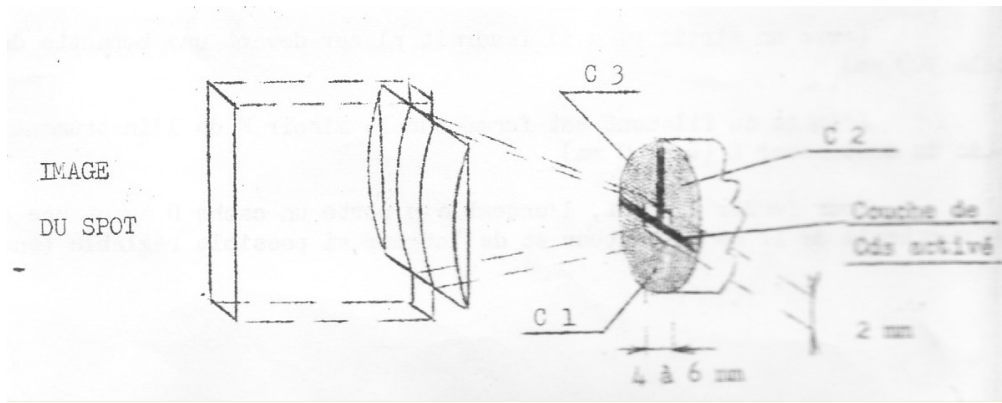
697

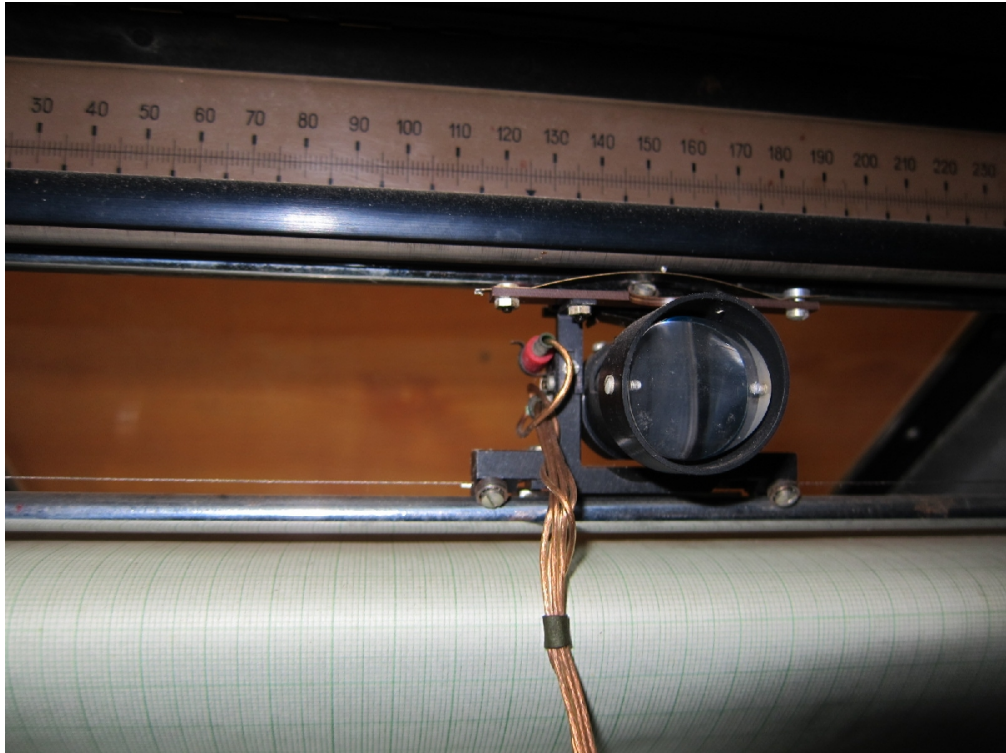
**N O T I C E
D ' E M P L O I**

SEFRAN

72-74, RUE DE LA FÉDÉRATION - PARIS 15° - ☎ FON. 55-70









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Suiveur de spot lumineux SEFRAM (SEFRAM), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=15821>, consulté le 2026-07-25