

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

DÉTECTEUR À FLUX GAZEUX

FICHE N° 50

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Siemens ; SIEMENS

Domaines : Physique, Chimie

Sous-domaines : Cristallographie, Cristallographie

Organisme : UFR Sciences Exactes et Naturelles de Reims

Ville : Reims

Modèle : Numéro effacé

Matériaux : Métal, Béryllium

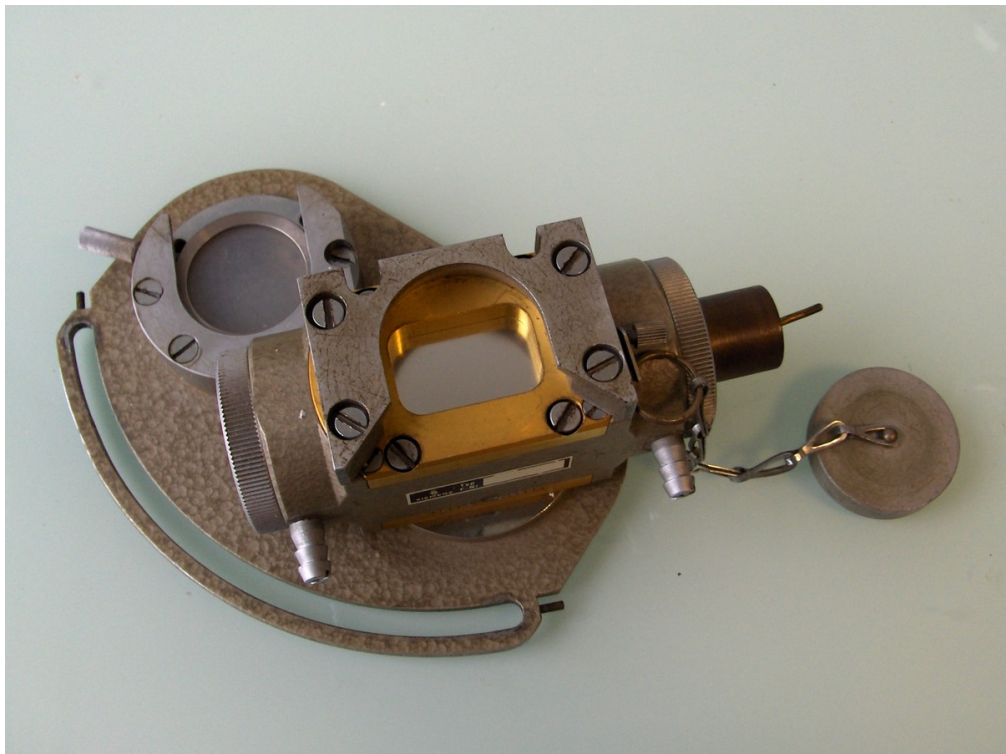
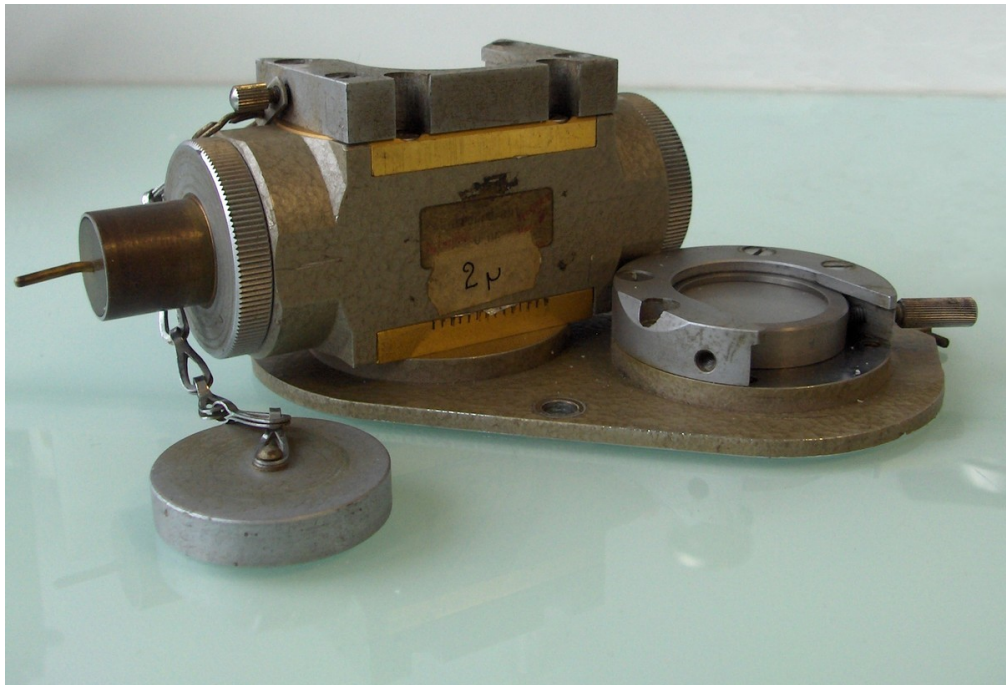
Description

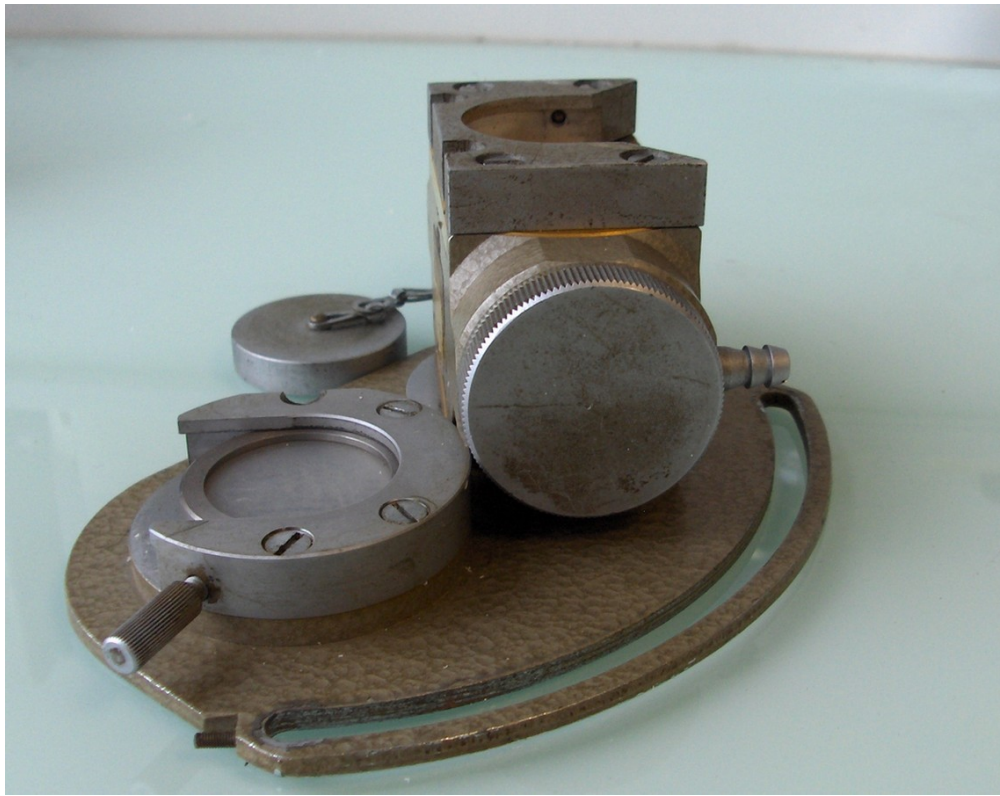
Le détecteur à flux gazeux SIEMENS ou compteur proportionnel à gaz consiste en un tube métallique cylindrique rempli d'un gaz, mélange d'argon contenant 10% de méthane, et parcouru en son centre par un filament. Le tube comporte sur sa face inférieure une entrée-sortie permettant de renouveler ce gaz. La différence de potentiel entre les parois du tube, qui constituent la cathode, et le filament, qui constitue l'anode, est de 500 à 1000 volts ; légèrement inférieure à celle requise pour ioniser le gaz. Toute particule chargée entrant par la mince fenêtre de béryllium située sur la face latérale, ionise quelques molécules du gaz, c'est-à-dire que des électrons sont arrachés aux couches externes des molécules de gaz par effet Compton. Le champ électrique attire les électrons libérés vers le filament ; durant leur accélération ils frappent et ionisent d'autres molécules. Une " avalanche " d'électrons, appelée avalanche de Townsend, se produit au voisinage du filament et lorsqu'elle l'atteint une impulsion électrique est générée. Celle-ci est amplifiée puis enregistrée.

Utilisation

Cet appareil était utilisé pour détecter des rayons X. Chaque particule incidente génère une impulsion électrique dont la hauteur est proportionnelle à l'énergie de la particule incidente, le coefficient de proportionnalité variant en fonction de la différence de potentiel appliquée.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Détecteur à flux gazeux (Siemens ; SIEMENS), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=22398>, consulté le 2026-07-30