

REDRESSEUR AU SÉLÉNIUM TRIPHASÉ DE LABORATOIRE

FICHE N° 44

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Inconnu

Domaines : Procédés industriels

Sous-domaines : Génie électrique

Organisme : Ecole Nat. Sup. d'Electrotech. d'Electronique d'Info. d'Hydraulique des Télécom.

Ville : Toulouse

Modèle :

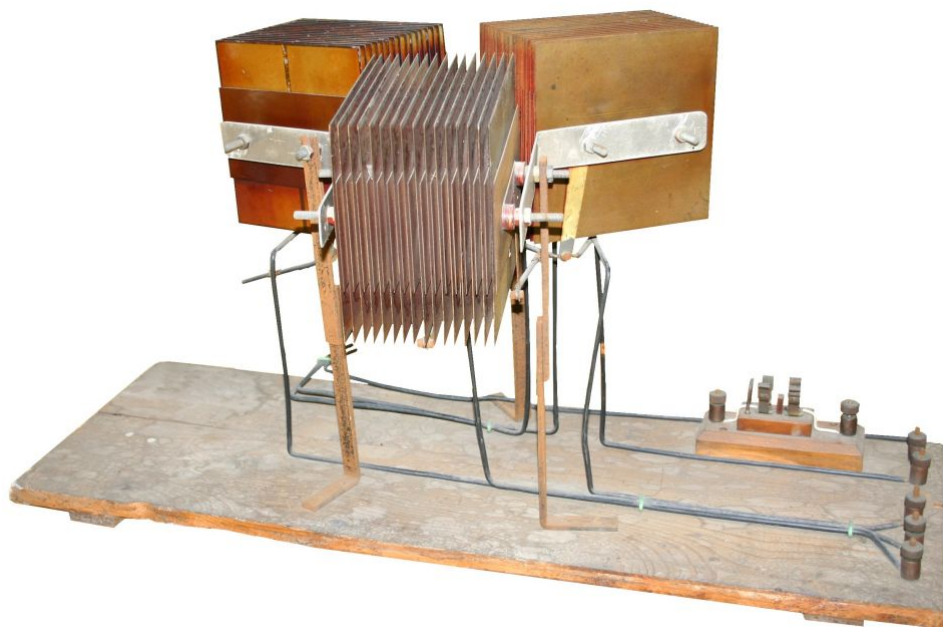
Matériaux :

Description

Ce redresseur au sélénium triphasé de laboratoire se présente extérieurement sous la forme de trois empilements de 16 plaques vernissées disposées à 120 degrés l'un de l'autre, fixées sur une planche de bois et connectés électriquement à cinq bornes en cuivre vissées dans la planche et servant à relier l'appareil au circuit d'utilisation. L'une des connexions traverse un interrupteur à couteau. Un contact entre deux matériaux différents peut donner lieu à un phénomène de conductibilité unilatérale et peut donc être utilisé pour redresser des tensions alternatives. C'est le cas pour le contact fer-sélénium utilisé dans le redresseur présenté ici. Dans ce redresseur dit "sec" (par opposition aux redresseurs utilisant du mercure) a été réalisé un empilement de plaques de fer sur lesquelles a été déposée une couche de sélénium. Un isolement et les contacts adéquats ont été ménagés pour connecter en série les plaques, le fer constituant l'anode (électrode positive) et la couche de sélénium la cathode (électrode négative). Le nombre de plaques empilées est directement lié à la valeur de la tension à redresser tandis que la surface des plaques dépend de la valeur du courant utilisé. Les trois empilements du présent redresseur se composent en fait de deux cellules connectées en série et accessibles à partir de cosses de branchement. Il faut noter que les plaques fer-sélénium n'occupent que la partie centrale de l'appareil, les plaques de 14 x 14 cm que l'on aperçoit de l'extérieur sont des plaques de refroidissement en aluminium, en contact avec les plaques fer-sélénium. Les trois empilements correspondant chacun à deux cellules redresseuses sont connectés en pont trihexaphasé et en utilisant le câblage mis en place entre ces cellules et les bornes placées sur la planche un système triphasé de tensions peut être transformé en une tension redressée unidirectionnelle.

Utilisation

Ce redresseur triphasé était utilisé sur un banc d'essais pour redresser les tensions au secondaire d'un moteur asynchrone en vue de faire varier sa vitesse de rotation par récupération de l'énergie rotorique au moyen d'une machine à courant continu (dispositif breveté METACIN). Les redresseurs au sélénium sont apparus dans les années 30 et ont servi de transition entre les redresseurs à vapeur de mercure et les redresseurs à semi-conducteurs modernes au silicium.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Redresseur au sélénium triphasé de laboratoire (Inconnu), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=6417>, consulté le 2026-07-24