

RÉGULATEUR AUTOMATIQUE DE TEMPÉRATURE RIP , CHAUVIN-ARNOUX

FICHE N° 5166

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Chauvin-Arnoux

Domaines : Physique

Sous-domaines : Thermique

Organisme : Université de Rennes, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle : RIP 0-20mV

Matériaux : Métal, Acier, Bakélite, Plastique, Verre

Description

Ce petit boîtier noir en bakélite, conservé dans les collections de la faculté des sciences de Rennes, a été vendu par Chauvin-Arnoux (modèle RIP, 20mV) dans les années 1960. C'est un régulateur automatique de température à contact "tout ou rien". Sur la face avant, au centre, on trouve un bouton noir moleté qui permet de choisir la position du contact électrique de "consigne" (petite pointe rouge) et qui va permettre de fixer la tension de consigne du régulateur dans la gamme 0 à 20 mV.

Dans la partie arrière, on trouve 10 bornes électriques sur lesquelles on va pouvoir brancher une alarme, la sonde en G +/- et choisir les tensions d'alimentation de l'appareil (110 ou 220volts).

Utilisation

Ce régulateur Chauvin-Arnoux retrouvé dans une salle de Travaux Pratiques de Physique de l'Université de Rennes. Provenant d'un laboratoire d'électronique de la faculté des sciences (professeur : Jean Le Bot), il servait à réguler en température des installations et équipements du laboratoire. Pour cela, on branchait un couple thermoélectrique qui produisait une tension électrique comprise entre 0 et 20 mV (type Chromel-Alumel, Fer-Constant) ou Platine-Platine Rhodié). Selon le thermocouple utilisé, on pouvait réguler une température, par exemple d'un four, jusqu'à 1400 °C. On fixait une tension de consigne ("trop chaude") et on alimentait le régulateur. Quand la température s'élevait, la tension électrique produite par le thermocouple augmentait et le galvanomètre déviait jusqu'à ce que l'aiguille atteigne la position de consigne et fasse contact électrique (position "trop chaude"). Alors le relais (inverseur à mercure) s'ouvrait, le four n'était plus alimenté et la température redescendait légèrement jusqu'à une position ("trop froide"). Cette régulation était vérifiée environ toutes les 15 secondes et stabilisait la température à quelques degrés près.

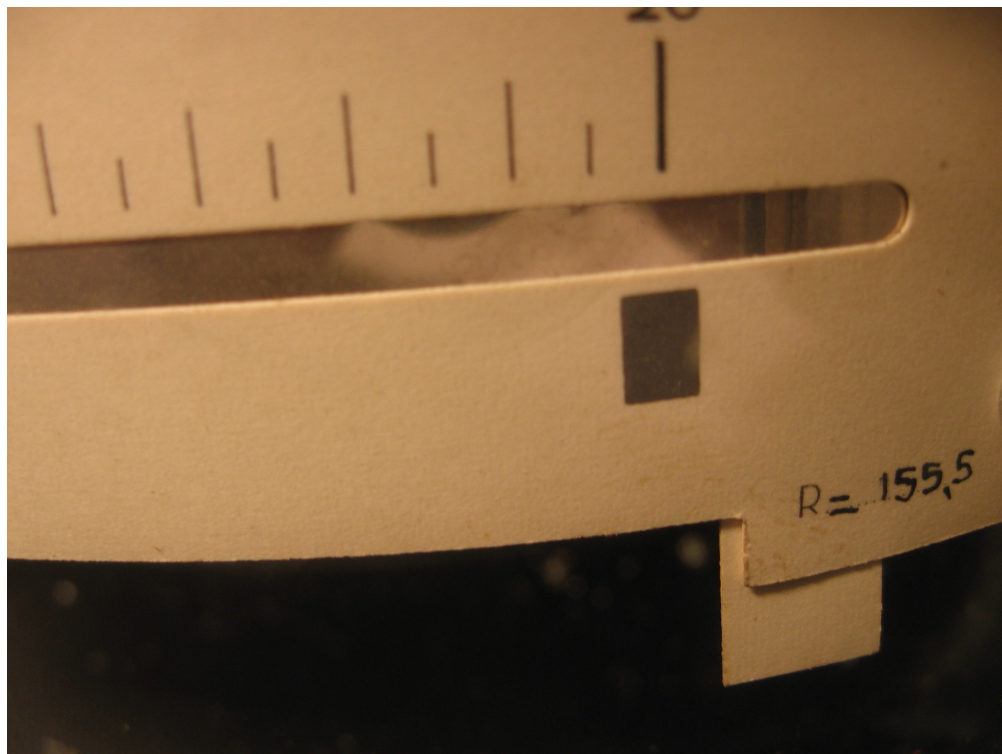
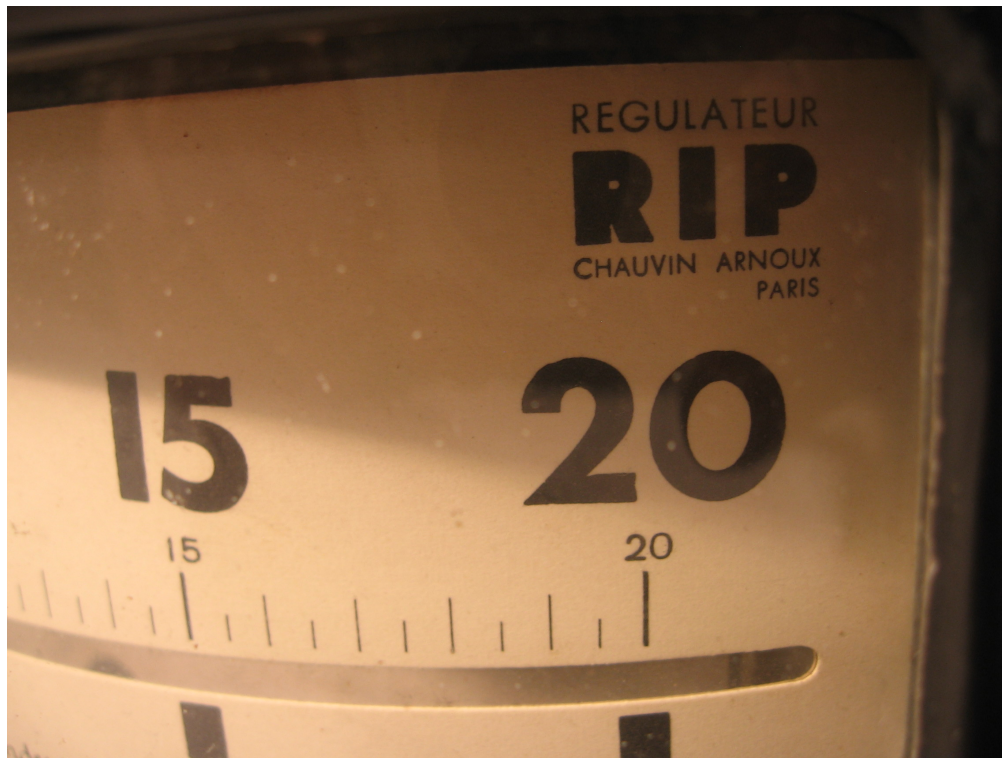
Ce genre de régulation en "tout ou rien" était très souvent utilisée dans les années 1960-1980, pour réguler la température des fours, en particulier dans les laboratoires de chimie.













LE REGULATEUR **RIP** AUTOMATIQUE

TECHNIQUE MODERNE

FABRICATION NOUVELLE

SON PRINCIPE

Un galvanomètre traduit sur le cadran de l'appareil la température contrôlée, celle d'un four, par exemple.
Son principe, ses caractéristiques, sa graduation sont les mêmes que pour l'indicateur Pyro Profil.

Un index mobile, réglable à la main, définit sur le cadran la température de régime au-dessous de laquelle le four sera «**Trop froid**» et au-dessus de laquelle il sera «**Trop chaud**».

Un mécanisme rythmé mû par un moteur asynchrone, sans balais, a pour fonction de «palper» l'aiguille du galvanomètre toutes les 30 secondes environ.

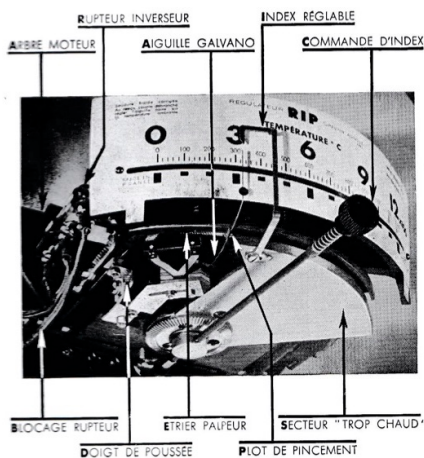
Un inverseur à mercure sollicité par ce mécanisme, ferme l'un ou l'autre de ses 2 contacts suivant que l'aiguille se trouve à **gauche** de l'index (**Trop froid**) ou à **droite** (**Trop chaud**). Il demeure dans cette position tant que l'aiguille ne franchit pas l'index.

SES POSSIBILITES

Il permet la régulation à **2 allures**, l'une «**Plein Feu**», l'autre «**Ralenti**» correspondant aux **2 positions** «**Trop froid**» ou «**Trop chaud**» de l'aiguille du galvanomètre par rapport à l'index.

La Sensibilité du mécanisme (passage d'une allure à l'autre) est de $\pm 0,2\%$ de l'échelle totale soit ± 2 degrés pour une échelle de **0** à **1.000** degrés.

La Précision de la régulation est en rapport étroit avec cette sensibilité, mais dépend aussi de diverses influences extérieures, en particulier de l'inertie thermique de l'installation, de la position du couple et du réglage des 2 allures de chauffe.



SA RÉALISATION

Le boîtier, identique à celui du Pyro Profil, du type **Saillie** ou **Encastré**, est entièrement en matière isolante moulée, étanche aux poussières et aux projections d'eau.

Le cadran comporte une échelle de **140 mm**, de long, avec miroir de parallaxe et grosse chiffres **très clairs**.

L'index mobile est commandé par un bouton moleté facilement accessible sur la face avant.

L'aiguille du galvanomètre n'est butée qu'aux deux extrémités du cadran, et demeure toujours libre de parcourir la **graduation entière**, quelle que soit la position de l'index.

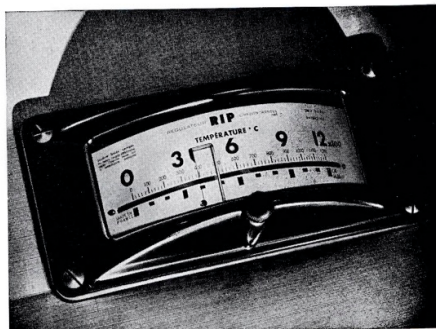
Les contacts sont unipolaires, du type **10 Ampères**.

Ils peuvent agir sur le chauffage, soit directement pour les petits fours, soit par l'intermédiaire d'un contacteur, d'une électrovanne, ou de tout autre organe analogue.

En outre, ces contacts peuvent commander **2 feux** de signalisation, permettant de connaître à chaque instant, même à grande distance, le régime de chauffe du four.

Le mécanisme est prévu pour réseau **110 et 220 V. 50 Hz**. Sur demande, il peut être établi spécialement pour **25 Hz**.

Lorsqu'il fonctionne avec un couple, l'appareil comporte en outre un contact de **sécurité** pour donner l'alarme en cas de rupture accidentelle de celui-ci.



Dimensions : 230x120x191 - Poids : 2,500 kg - Notice Mode d'emploi : **MD PR 2**

IL VEILLERA EN VOTRE ABSENCE

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Régulateur automatique de Température RIP , Chauvin-Arnoux (Chauvin-Arnoux),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=31317>, consulté le 2026-07-24