

Thermomètre à résistance Harris à lecture directe

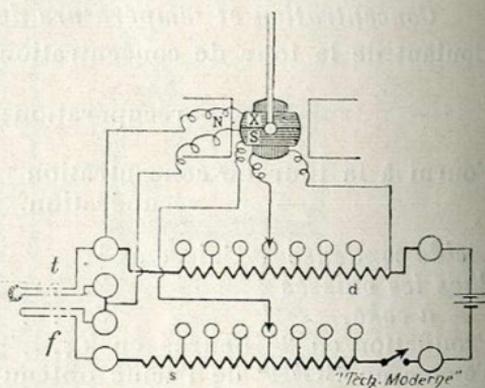


Un inconvénient des thermomètres électriques à résistance qui a fait obstacle jusqu'ici à la généralisation de ces instruments dans la pratique industrielle, bien qu'ils eussent de très sérieux avantages, est que ces dispositifs exigent des manipulations qu'il n'est pas possible à un ouvrier ordinaire d'effectuer rapidement et convenablement.

En effet, les mesures se font par la méthode du Pont de Wheatstone, et il est nécessaire d'établir la balance entre le fil thermométrique et la résistance de comparaison, pour déterminer la température à laquelle se trouve le premier.

Dans le système Harris, les mesures se font au moyen d'un galvanomètre différentiel, les appareils étant montés comme il est indiqué au schéma ci-contre.

L'un des enroulements différentiels X est shunté par un thermomètre à fil de platine t ; l'autre enroulement, S, est shunté par une résistance variable, s , réglée de façon à éga-



Thermomètre Harris à lecture directe.

liser la résistance du thermomètre à certaines températures prédéterminées. Le galvanomètre comporte une troisième bobine, dite bobine de contrôle électrique, qui est également shuntée par une résistance d ; cette résistance est modifiée suivant le degré de sensibilité que l'on veut obtenir; elle peut, par exemple, être combinée avec la résistance s .

Les différents shunts sont connectés en série les uns avec les autres et insérés dans le circuit d'une batterie, avec une clef.

Le système d'enroulements différentiels, combinés avec un enroulement de contrôle, a pour but de rendre l'échelle utilisable de part et d'autre de la position normale et de permettre d'amplifier à volonté les déviations produites par des variations déterminées de la résistance du thermomètre.

En série avec des shunts s , on met des fils compensateurs f ; un curseur monté sur l'appareil permet d'agir sur les shunts de façon à modifier les portées d'échelle; celle-ci est graduée de façon que la déviation maxima de l'aiguille, soit 90° , corresponde à une portée de température de 200° ; une première position du curseur correspond aux températures de -200 à 0° ; la deuxième à celles de 0 à 200 ; la troisième, aux températures de 200 à 400° , et ainsi de suite jusqu'à 1.200° C.; l'échelle est graduée d'après la formule du professeur Callendar.

M.

(1) D'après un instrument figurant à l'Exposition de Bruxelles.