

LE REGULATEUR

I- Généralité :

En **mécanique**, **dispositif** dont l'objectif est d'intervenir automatiquement quand la **valeur** sous contrôle s'éloigne de la valeur qu'on lui a assignée.

Un régulateur doit remplir **trois fonctions** fondamentales : **mesurer** la grandeur réglée ; **comparer** la valeur de celle-ci avec celle de fréquence et **évaluer l'écart** ; à la suite de cela, provoquer un déplacement des dispositifs de régulation du **système** sous contrôle.

Un régulateur est donc généralement constitué par un **dispositif de mesure** et par un **dispositif de manœuvre** ou de **commande**.

Le dispositif de mesure reçoit en entrée un signal correspondant à la différence instantanée entre la valeur prescrite et la valeur effective de la grandeur contrôlée, il en relève la valeur et il envoie un **signal** (proportionnel à l'écart), à l'**organe de commande** ou de manœuvre, dont le rôle est de le transférer, amplifier, à l'organe de régulation proprement dit.

II- Régulateurs de pression :

Ils servent généralement à limiter la pression maximale des **réceptacles** et des **conduites**. Ils peuvent fonctionner comme **régulateurs à valeur fixe**, par exemple : comme **souppes** de sécurité ou comme **limitateurs de la pression** d'alimentation dans les moteurs d'avions suralimentés, ou bien comme **régulateurs continus**, par exemple : comme **réducteurs de pression** des bonbonnes de gaz comprimé.

Leur élément sensible est généralement constitué par un **dispositif manométrique** à **membrane** ou à **soufflet**, entravé par l'action d'un **ressort**, d'un **contrepois** ou d'un **fluide auxiliaire** sous pression.

Le dispositif de manœuvre est une **souppes d'étranglement** commandée directement par l'organe manométrique ou par un **servomoteur**.

III- Régulateurs de température :

Ils sont plus communément appelés **thermostats** (ou **thermorégulateurs**) et sont utilisés comme des éléments d'un système de régulation de la **température** d'un fluide (**vapeur** à la sortie d'une chaudière, **eau** d'une installation de refroidissement ou de chauffage, etc.), ou d'un milieu, dont l'objectif est d'intervenir quand la température s'éloigne d'une valeur déterminée.

Ils sont généralement constitués par un élément sensible dont la position dépend de la température sous contrôle.

Une variation de température donne lieu, par l'effet de la **dilatation** ou de la **contraction thermique** de l'élément sensible, à une variation de sa **position**.

A son tour, cette variation provoque, directement ou indirectement à travers l'intervention d'un dispositif de commande, généralement électrique, l'ouverture d'une soupape dans un **circuit de réfrigération**, l'**allumage** ou l'**arrêt** des **brûleurs** d'une chaudière, ou d'un changement dans le **débit du combustible** qui entre dans la chaudière (régulateur de température de la vapeur dans les **installations génératrices**).