

BANC DE REGULATION DE TEMPERATURE - DEBIT - NIVEAU



Photo non contractuelle

**SERVICE : 400 V, 50 HZ, 8 KW ; AIR
COMPRIME : 6 BAR, 6 NM³/H EAU
PROPRE : 4 BAR, 20 °C, 2000 L/H
ORDINATEUR POUR L'UTILISATION DU
LOGICIEL
DIMENSIONS : 1850 X 800 X 2010 MM**

REFERENCE : MP132

Le banc permet de réaliser des régulations simples de température, de débit, de niveau, des régulations cascade température - débit et niveau - débit et l'étude de la régulation sur fluide chaud / fluide froid autour d'un échangeur à plaques.

Objectifs Pédagogiques :

- Identification des capteurs et actionneurs.
- Câblage de boucle de régulation simple et cascade.
- Régulations simples de 1er ordre.
- Régulations cascade.

Description technique :

La régulation de niveau peut être réalisée avec 2 types de capteur (pression hydrostatique ou capacitif).

La régulation de débit peut être réalisée avec 2 types d'actionneur (vanne de régulation ou pompe à vitesse variable).

La régulation de température est réalisée sur un échangeur de chaleur avec possibilité d'étudier l'effet retard.

La régulation cascade de température - débit est réalisée sur une cuve remplie d'eau dans laquelle un serpentin est plongé et de l'eau à température régulée y circule

La régulation cascade de niveau - débit est réalisée sur une colonne remplie d'eau par action sur une vanne

Le dispositif est monté sur un châssis inox soudé

Il se compose de :

- Un bac d'alimentation
- Une pompe d'alimentation, corps inox,
- Un serpentin inox situé dans la cuve d'alimentation.
- Un réchauffeur en ligne électrique en inox,
- Un échangeur de chaleur à plaques brasées (eau/eau),
- Une colonne en altuglas,
- Deux débitmètres à flotteur
- Un débitmètre à flotteur
- Un débitmètre à palettes,
- Un débitmètre électromagnétique.
- Deux vannes de régulation à pointeau à CV variable avec servomoteur pneumatique,
- Deux convertisseurs Intensité / Pression.
- Sondes de température
- Un capteur de pression hydrostatique pour la mesure du niveau d'eau,
- Un capteur de niveau capacitif,
- Un circuit chaud réalisé en inox 304L et un circuit froid en PVC.
- Un coffret électrique, étanche IP 55, comprenant :
- Un sectionneur cadenassable,
- Un voyant de mise sous tension,

- Un arrêt d'urgence à clef,
- Un régulateur maître Ascon avec connexion de l'entrée soit aux mesures de niveau, soit aux mesures des températures soit à la mesure de débit avec sortie numérique RS485,
- Un régulateur esclave Ascon avec connexion de l'entrée aux mesures de débit et sortie numérique RS485,
- Un régulateur pour la préparation du fluide chaud,
- Un variateur électronique de vitesse,
- Une unité de puissance à relais statiques,
- Des fiches sécurisées avec sortie 4-20 mA pour câbler les entrées / sorties des régulateurs,
- L'équipement est livré avec une documentation technique et proposition de TP pour les différentes boucles de régulation.

OPTIONS :

Option 1 : 1 logiciel spécifique «échange thermique» pour l'acquisition des températures et le calcul de l'efficacité de l'échange thermique, développé sous Autolink avec synoptique . Tracé des courbes d'échange thermique . Calcul de l'efficacité de l'échangeur Option 2 : Logiciel d'acquisition et de paramétrages des 2 régulateurs composé de : - 1 convertisseur RS485 / RS232 - 1 logiciel d'exploitation sous Windows permettant : La lecture des paramètres PID Le tracé des courbes La configuration du régulateur à distance L'archivage des valeurs