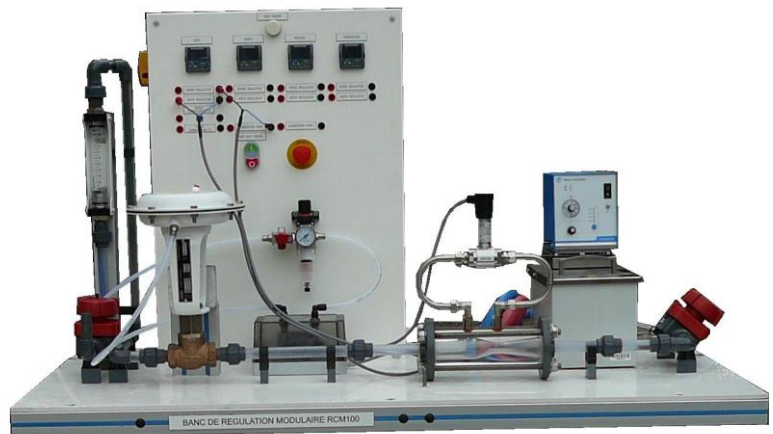


Banc de contrôle et régulation modulaire

DESCRIPTION

- Ce banc permet l'étude de différents types de boucles simples sur l'eau :
 - Température
 - Niveau
 - Débit
 - Pression
- L'élève monte lui même les capteurs et actionneurs pour réaliser sa boucle de régulation.
- Utilisation de quatre régulateurs, un par boucle de régulation.
- Supervision de l'ensemble des régulateurs par logiciel
- Ce banc est livré complet avec manuel technique, logiciel et licence d'exploitation du logiciel.
- L'intérêt didactique est dirigé vers différents niveaux d'études.



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude de différentes boucles de régulation
- Etude de capteurs de différentes technologies
- Etude d'actionneurs de différentes technologies
- Montage mécanique et câblage

PRESENTATION

L'unité est composée de 6 malles :

- 1 mallette actionneur : 1 vanne pneumatique avec convertisseur I/P (CV=1), 1 vanne électrique (CV=1)
- 1 mallette capteurs de température : 1 thermocouple (type t) , 1 pt 100
- 1 mallette capteurs de débit : 1 turbine axiale, 1 venturi (avec capteur de pression différentielle.)
- 1 mallette capteurs de pression : 1 capteur de pression relative, 1 capteur de pression différentielle
- 1 mallette capteurs de niveau : 1 capteur capacitif, 1 capteur à flotteur
- 1 mallette tuyauterie comprenant les éléments d'inter-connection nécessaires

Ce banc comprend également un groupe thermo-régulé couplé à un échangeur pour la régulation de température et un réservoir d'eau pour la régulation de niveau.

4 régulateurs sont montés en face avant avec entrées et sorties montées sur fiches bananes. Ces régulateurs peuvent être pilotés par le logiciel de supervision fourni.

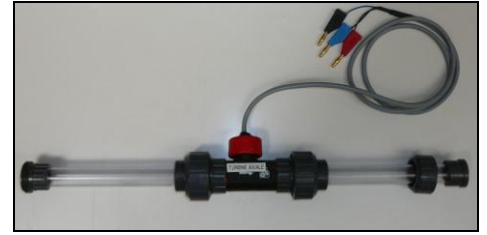
PHOTOS DE DETAILS



Vanne de régulation pneumatique et électrique



Capteurs de température



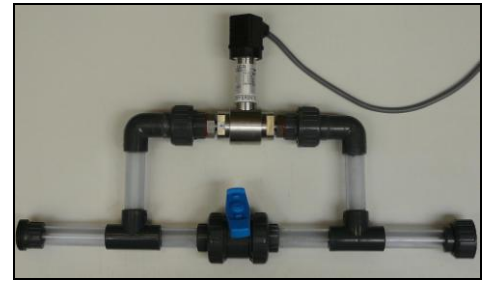
débitmètre à turbine axiale



Débitmètre à venturi



Capteur de pression relative



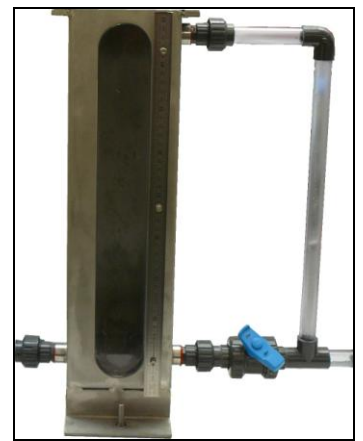
Capteur de pression différentielle



Capteur de niveau capacitif



Capteur de niveau à flotteur



Réservoir de mesure de niveau

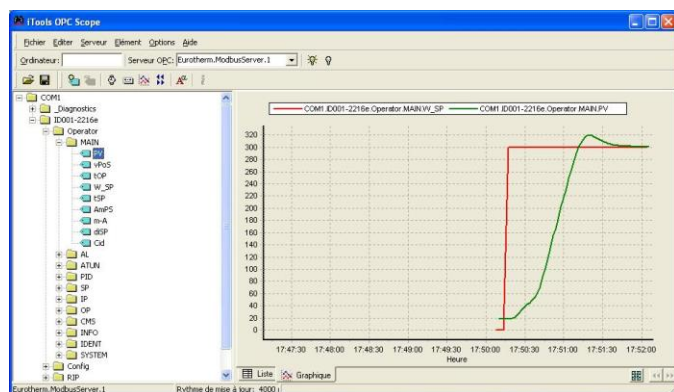
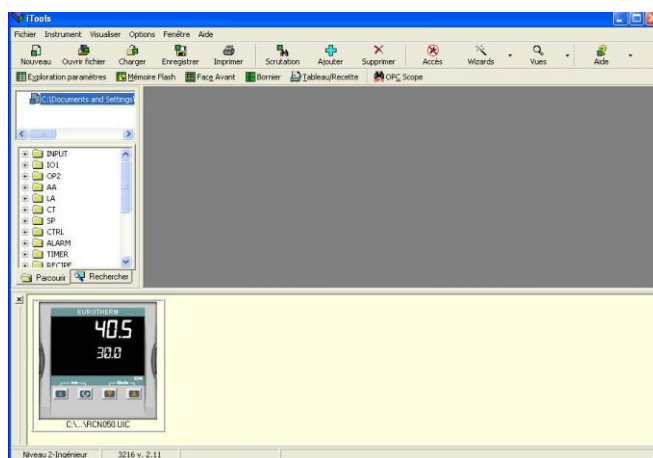
RCM 100

Le banc est également équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de paramétrage. La connexion vers le PC est réalisée par un port USB standard. Le logiciel est divisé en trois parties :

PARAMETRAGE :

Cette partie permet d'accéder aux paramètres du régulateur directement via un explorateur de données similaire à celui de windows.

La face avant du régulateur est reproduite sur l'écran du PC et l'opérateur peut actionner les touches et commandes comme si il se trouvait sur le pilote.



TRACE DE COURBES :

Cette partie permet de tracer des courbes avec les signaux du régulateur. Par exemple sur cette image ci contre on visualise la consigne et la mesure en temps réel, mais il est possible d'ajouter d'autres paramètres comme le signal de sortie....

Les données stockées lors du tracé pourront ensuite être enregistrées dans un fichier au format excel.

SUPERVISION :

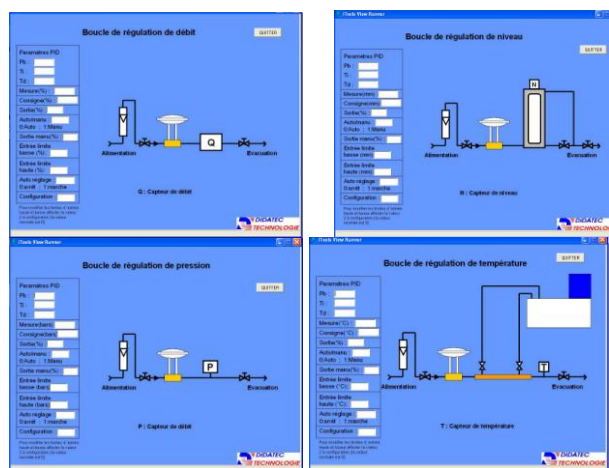
Cette partie est utilisée pour configurer les régulateurs de manière simple et visualiser l'évolution des paramètres.

Une fenêtre est attribuée à chaque boucle.

Chaque fenêtre est disposée comme indiqué sur les images ci contre :

-un schéma synoptique reprend le circuit utilisé

-un tableau regroupe les paramètres (mesure, consigne, paramètres PID, signal de sortie....)



RCM 100



UTILITES

Air : comprimé 6 bars maxi

Eau : 10l/min – 3 bars

Electricité : 230 V mono