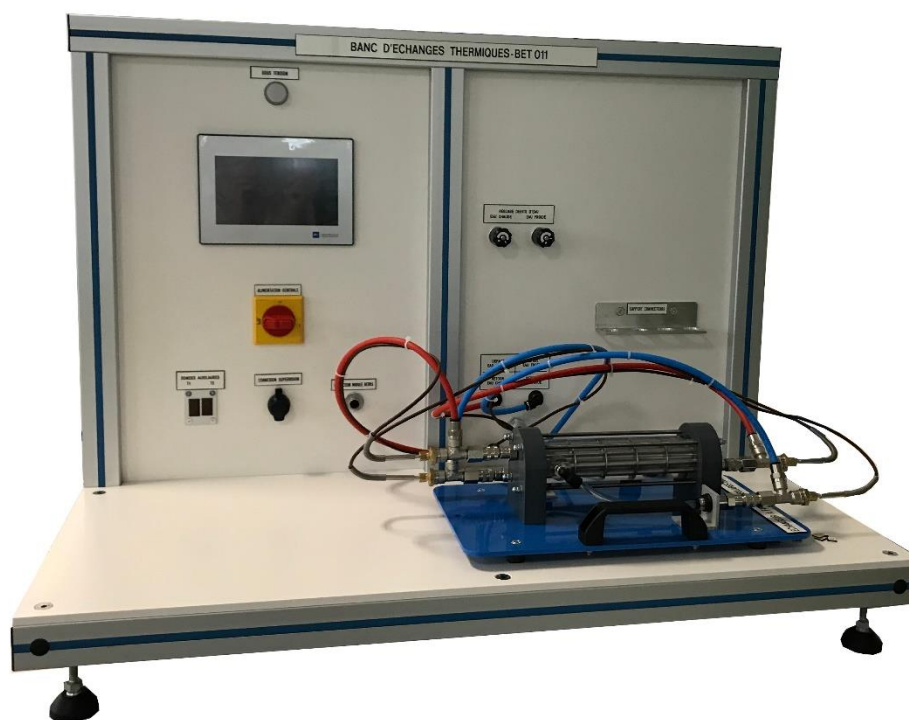


ETUDE DES ECHANGES THERMIQUES- MODULE D'ALIMENTATION



Exemple de configuration avec le module optionnel BET014

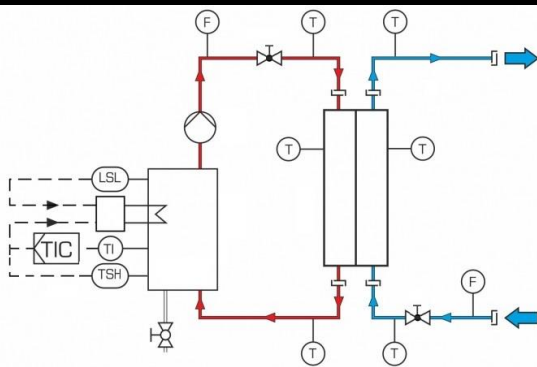
APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Banc modulaire permettant de connecter plusieurs types d'échangeurs
- Etude comparative de différentes technologies d'échangeurs :
 - à tubes concentriques BET 012
 - à plaques BET 013
 - à faisceau tubulaire BET 014
 - à double enveloppe BET 015
- Comparaison d'une circulation à co-courant ou à contre-courant
- Possibilité d'échanger les flux chaud et froid
- Mesures de températures et de débits
- Bilan thermique, coefficient d'échange et rendement en fonction des débits

Principe de fonctionnement

Le banc BET 011 permet d'étudier et de comparer différents modèles d'échangeurs de chaleur. Le dispositif expérimental complet se compose de deux éléments principaux : le BET 011 comme unité d'alimentation et un échangeur de chaleur au choix. L'échangeur de chaleur à étudier est raccordé à l'unité d'alimentation. L'eau est utilisée comme fluide. L'eau chaude traverse l'échangeur de chaleur, transmettant une partie de son énergie thermique à l'eau froide. Le sens d'écoulement peut être modifié en branchant/débranchant les raccords rapides auto obturant, ce qui permet de réaliser un fonctionnement à co-courant ou à contre-courant. La fonction principale du BET 011 est la mise à disposition des circuits d'eau froide et d'eau chaude nécessaires. L'unité d'alimentation est équipée d'un réservoir chauffé et d'une pompe pour le circuit d'eau chaude, de raccords pour le circuit d'eau froide et d'une armoire de commande dotée d'éléments d'affichage et de commande. Le débit du circuit d'eau chaude ou du circuit d'eau froide est ajusté à l'aide de vannes. Le circuit d'eau froide provient du réseau. Les valeurs mesurées sont lues sur un écran tactile avec schéma synoptique. La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire. Sa structure en aluminium anodisé lui confère une très grande robustesse ainsi qu'une grande souplesse d'intégration dans vos locaux. La fabrication de cet équipement répond à la directive machine européenne.

Illustrations



Le banc est installé sur une structure en profilé aluminium équipé de quatre pieds anti dérapant.

Il comporte un coffret électrique avec sectionneur d'alimentation générale et disjoncteur différentiel 30mA.

1. Réchauffeur d'eau

- Capacité : 10 litres
- Réglages de 0°C à + 60°C
- Puissance de 2000 W

2. Circuit chaud

- Circuit fermé

3. Echangeur au choix

- à tubes concentriques BET 012
- à plaques BET 013
- à faisceau tubulaire BET 014
- à double enveloppe BET 015

Spécifications techniques

4. Sondes de température T

- 4 sondes : entrées et sorties
- Thermocouple type T
- Entrée et sortie de chaque circuit de l'échangeur

5. Capteur de débit électronique

- 2 débitmètres : circuit chaud et froid
- Echelle : 0 – 25 L/min

6. Vannes

- 2 vannes de réglages débit chaud et froid
- Vannes multi tours à pointeau

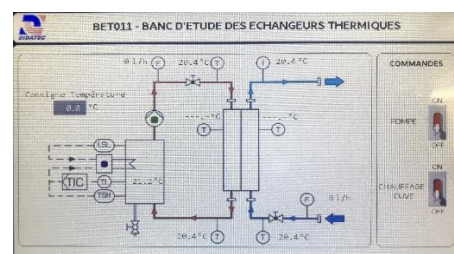
7. Pompe de circulation eau chaude

- Pompe centrifuge
- Pompe à transmission magnétique

8. Circuit froid

- Circuit ouvert
- Raccordement à l'alimentation et l'évacuation d'eau

Les mesures de température et de puissance sont affichées sur un écran 7" tactile:



BET011



Spécifications d'installation

Documentation



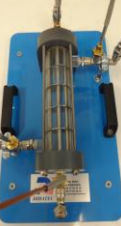
- Alimentation électrique : 230 VAC – 50 Hz – 20 A
 - Type d'alimentation électrique : 1 phase + Neutre + Terre
 - Alimentation en eau froide réseau : 3 L/min – 3 bar
 - Volume cuve d'eau chaude : 10 L
 - Dimensions: (LxlxH mm): 935 x 695 x 700
 - Poids (Kg): 50
- Notice d'instructions
 - Manuel pédagogique
 - Documentation technique
 - Travaux pratiques
 - Schéma électrique
 - Schéma hydraulique
 - Certificat de conformité CE

Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine

Options

- Système d'acquisition de données
- Ref : BET 017

Echangeurs de chaleurs en option a connecter sur bet 011

BET 012	ECHANGEUR DE CHALEUR A TUBE CONCENTRIQUE	
BET 013	ECHANGEUR DE CHALEUR A PLAQUES	
BET 014	ECHANGEUR DE CHALEUR A FAISCEAU TUBULAIRE	
BET 015	ECHANGEUR DE CHALEUR A DOUBLE ENVELOPPE	