

ETUDE D'UN REACTEUR



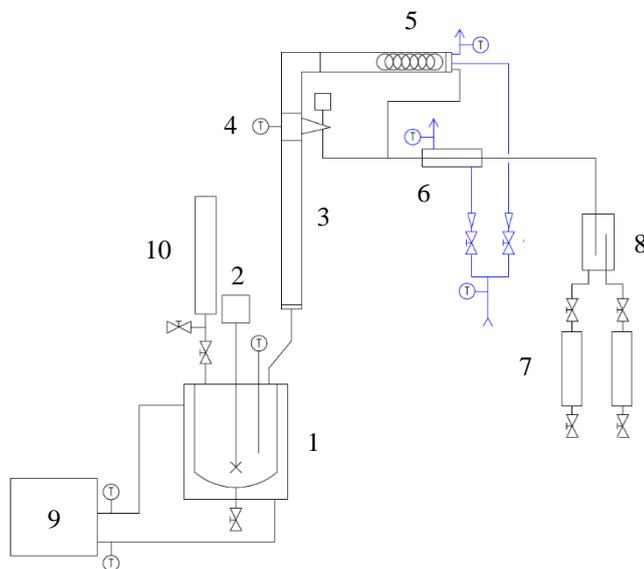
APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Réacteur chimique en phase liquide
- Réacteur de type Batch
- Temps d'action des réactifs chimiques
- Effet du temps de résidence
- Effet de la température
- Effet de l'agitation
- Mélange solide liquide
- Condensation
- Transfert thermique

Principe de fonctionnement

Le banc GPCR05 permet l'étude d'une réaction en semi continu ou en « batch » de type estérification. Le réacteur est connecté à une colonne de rectification qui permet de récupérer ou recycler les produits et solvants de la réaction. Le système est conçu pour permettre à l'utilisateur de visualiser l'impact des réglages des paramètres de régulation sur le comportement (réponse) du système. La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire. Sa structure en aluminium anodisé sur roue multidirectionnelles avec freins 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



Armoire électrique

- Avec les éléments nécessaires au bon fonctionnement et à la sécurité de l'équipement
- Arrêt coup de poing, différentiel 30 mA...
- Ecran de supervision de 7" avec synoptique, commandes des actionneurs et mesures en temps réel

Instrumentation

Ti : 7 sondes de température Pt 100

- Entrée bain thermostaté
- Sortie bain thermostaté
- Réacteur
- Tête de reflux
- Entrée eau de refroidissement
- Sortie condenseur
- Sortie échangeur

Spécifications techniques

1. Réacteur

- Volume = 5L
- Verre borosilicate
- Double enveloppe
- Chauffage par bain thermostaté

2. Agitateur

- Agitation électrique 50-2 000 tr/min
- Arbre et pale en acier inoxydable

3. Colonne à distiller

- DN 50 mm
- Hauteur = 300 mm
- Verre borosilicate
- Garnissage : anneaux de Rashig

4. Tête de reflux électromagnétique

- Programmation depuis l'écran tactile
- Verre borosilicate

5. Condenseur

- Serpentin acier inoxydable
- Verre borosilicate

6. Echangeur pour distillat

- Verre borosilicate

7. Recettes

- Deux recettes de 1L en verre borosilicate afin de récupérer les phases de la réaction

8. Décanteur azéotropique en verre

- Permet de récupérer la phase légère ou lourde de la distillation
- Double enveloppe en verre

9. Bain thermostaté pour chauffer le réacteur

- Volume = 5L
- Puissance = 2Kw
- Température : 0 - 150°C

10. Recette d'alimentation

- Volume = 2L graduée
- Verre borosilicate

Spécifications d'installation

Documentation

- Alimentation électrique : 230 VAC – 50 Hz – 10 A
- Alimentation eau chaude : Bain thermostaté
- Alimentation en eau : 15 L/min – 3 bars
- Evacuation d'eau : au niveau du sol
- Dimensions : (L x l x H mm) : 1500 x 600 x 1880
- Poids (Kg) : 150

- Notice d'instructions
- Dossier technique
- Travaux Pratiques
- Schéma électrique
- Schéma hydraulique
- Logiciel de supervision
- Certificat de conformité CE

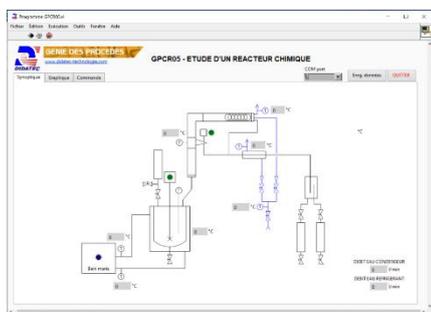
Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine

Logiciel de supervision et de Contrôle à distance

Le banc est également équipé d'origine d'un logiciel de supervision et de contrôle à distance. La connexion vers le PC est réalisée par wifi.

Le logiciel de supervision est divisé en trois parties :

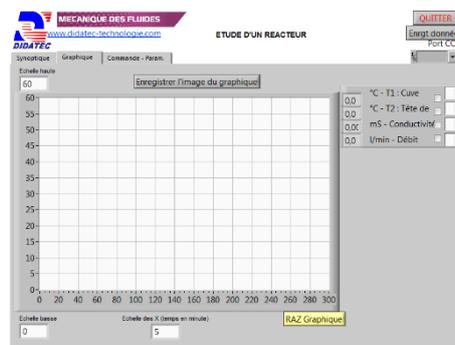
SYNOPTIQUE :



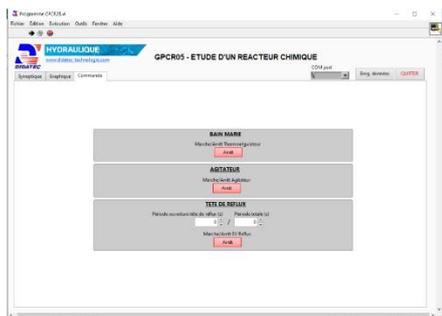
On retrouve dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures de températures et leurs valeurs.

GRAPHIQUE :

On retrouve dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées.



COMMANDE A DISTANCE :



On retrouve la possibilité de piloter à distance : la marche du bain marie, la marche de l'agitateur et le paramétrage de la tête de reflux.