

## BANC SOLAIRE ECS+CHAUFFAGE



### APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Identification des composants d'une installation de chauffe eau solaire individuel. Produisant de l'ECS et du chauffage
- Visualisation de la tuyauterie et de l'assemblage des composants
- Installation, mise en service et réglages
- Opération de maintenance sur installation solaire
- Mesure des paramètres du système (pression, température, débit)
- Analyse de l'efficacité du système
- Programmation du régulateur solaire et utilisation du système d'acquisition pour superviser l'installation
- Etude d'un système de production ECS
- Etude d'un système de chauffage par aérotherme et régulation par vanne trois voies.
- Bilan thermique de l'installation

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc ERS200 permet l'étude d'un système de chauffe-eau solaire.

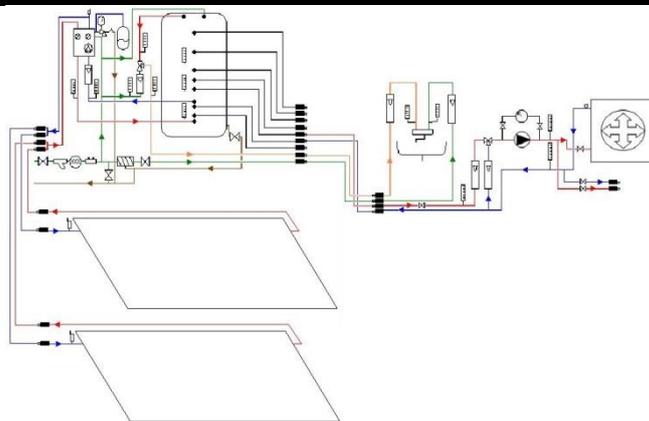
Le système est composé de deux panneaux solaires, un groupe hydraulique, un réservoir d'eau avec échangeur à serpentin interne et un évier pour utiliser l'eau chaude produite et un aérotherme avec régulation par vanne trois voies pour dissiper les calories. Les étudiants devront tout d'abord installer l'équipement. Ils peuvent positionner le panneau solaire à l'intérieur du bâtiment avec les lampes infra rouge pour simuler le soleil ou à l'extérieur du bâtiment en réel. Une fois que le panneau est raccordé, ils doivent remplir le réservoir et mettre en service le système. Lorsque l'eau dans le panneau sera assez chaude, le groupe hydraulique démarrera et l'eau sera envoyée vers l'échangeur du réservoir. L'eau sanitaire du ballon sera alors réchauffée (elle est séparée de l'eau du circuit panneau) et pourra être utilisée sur l'évier ou l'aérotherme. Les étudiants pourront alors comprendre les différents circuits et programmer le régulateur solaire.

La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire.

Sa structure en aluminium anodisé sur roues 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

Cet équipement peut être utilisé seul ou associé aux autres équipements compatibles de notre gamme (voir dernière partie de ce document).

## Illustrations



## Spécifications techniques

Module N°1 : panneaux solaires :

- deux panneaux solaires de surface 1.87m<sup>2</sup>
- quatre raccords rapides auto obturant pour le raccordement hydraulique vers le module principal
- un système d'inclinaison permettant de positionner chaque panneau de la position verticale à la position horizontale. Le panneau est maintenu en position par cran de 10°.
- une sonde pour la mesure de l'ensoleillement (pour l'utilisation en réelle à l'extérieur)

Module N°2 : Module principal

- un ballon solaire de 600L pour la production d'eau chaude sanitaire avec résistance électrique d'appoint de 6KW.
- Volume tampon 388L, volume ECS : 147L
- un coffret électrique comportant :
  - les disjoncteurs, les relais, les voyants et la boutonnerie nécessaire au fonctionnement de l'ensemble
  - un régulateur solaire du commerce sur lequel sont connectées 10 sondes de température et la sonde d'ensoleillement situé sur le module panneau. Le régulateur pilote la station solaire.
  - deux potentiomètres pour la simulation de la température ballon et la température panneau (possibilité de fonctionner en réel ou en simulé)

- une station solaire avec circulateur à vitesse variable et thermomètres intégrés
- un circuit hydraulique panneau solaire avec quatre raccords auto obturant pour la connexion du module panneau, un purgeur solaire, une soupape solaire, un kit de remplissage avec vanne, un vase d'expansion, un compteur d'énergie thermique, un débitmètre à affichage digital et un manomètre.
- un circuit hydraulique d'alimentation comportant des vannes, un compteur, un disconnecteur.
- un circuit hydraulique d'eau sanitaire comportant un groupe de sécurité, et deux thermomètres à cadran.
- un circuit hydraulique d'appoint extérieur de chauffage du ballon avec deux raccords auto obturant et une soupape de sécurité, un vase d'expansion, un débitmètre à affichage digital et un manomètre.
- un circuit hydraulique de chauffage avec deux raccords auto obturant et une soupape de sécurité, un vase d'expansion, un débitmètre à affichage digital et un manomètre.

# ERS200



Module N°3 : Module de dissipation  
-un évier d'utilisation de l'ECS en acier inoxydable avec mitigeur mélangeur et mitigeur thermostatique  
-un débitmètre à flotteur, un thermomètre à aiguille et un manomètre sur la ligne d'eau chaude et sur la ligne d'eau froide  
-un aérotherme 12KW  
-un circuit régulé avec une vanne trois voies, une sonde de départ, trois thermomètres à aiguille, deux débitmètres avec affichage digital et un circulateur a variation électronique (réglage P ou D constant) avec kit manométrique

-Un coffret électrique d'alimentation en acier incluant :  
-les organes de sécurité standards (sectionneur général, disjoncteur différentiel, arrêt d'urgence..)  
-Les voyants de signalisation et la boutonnerie  
-Régulateur numérique avec accès aux paramètres de régulation (courbe de chauffe..), aux paramètres horaires (programme, régime réduit..) et visualisation des paramètres mesurés (températures) pilotant la vanne trois voies et un potentiomètre de simulation de la température extérieure à touche avec compteur.

## Spécifications d'installation

## Documentation

- Alimentation électrique : 400 Vac – 50 Hz – 32 A
- Type d'alimentation électrique : 3 phase(s) + Neutre + Terre.
- Alimentation en eau : 10 L/min – 3 bars
- Evacuation d'eau : au niveau du sol
- Dimensions: (LxlxH mm): 2150 x 1150 x 1950
- Poids (Kg): 350

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- TP
- 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

## Options

- une valise solaire comportant au minimum un réfractomètre, une lotion de nettoyage, des bandes de mesures de Ph, une boussole, un manomètre de test de vase d'expansion, un tournevis de contrôle
  - Ref : ERS101
- une station indépendante de remplissage et de rinçage sur roulette comportant au minimum une pompe et un réservoir de 30L. la station est sur roulettes.
  - Ref : ERS102

## Equipements complémentaires compatibles

- Simulation solaire
  - deux émetteurs infra rouges de puissance 2000W chacun. La hauteur des émetteurs est ajustable et le changement de position se fait sans outillage.
  - un disjoncteur différentiel avec un câble et fiche de raccordement standard.
  - Ref : ERS103



Valise solaire-ERS101



Station de charge-ERS102



Simulation solaire-ERS103

DIDATEC– Zone d'activité du parc – 42490 FRAISSES- FRANCE  
Tél. +33(0)4.77.10.10.10 – Fax+33(0)4.77.61.56.49 – [www.didatec-technologie.com](http://www.didatec-technologie.com)  
email : [service\\_commercial@didatec-technologie.com](mailto:service_commercial@didatec-technologie.com)

*Reproduction interdite / copy prohibited– Copyright DIDATEC févr.-17- page 3*

Dans le cadre de l'amélioration permanente de nos produits, ce descriptif technique est susceptible d'être modifié sans préavis  
As part of the continuous improvement of our products, this technical specification may be modified without previous notifying

Illustrations non contractuelles / Illustrations not contractual

version : FT-ERS200-STD-B