

CHAUFFE EAU SOLAIRE INDIVIDUEL



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Identification des composants d'une installation de chauffe eau solaire individuel.
- Visualisation de la tuyauterie et de l'assemblage des composants
- Installation, mise en service et réglages
- 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

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

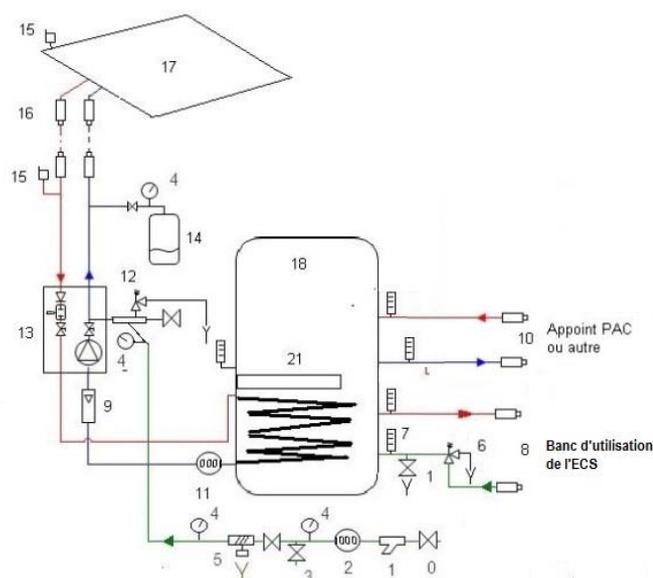
Le banc ERS 100 permet l'étude d'un système de chauffe-eau solaire.

Le système est composé d'un panneau solaire, un groupe hydraulique, un réservoir d'eau avec échangeur à serpentin interne et un évier pour utiliser l'eau chaude produite. 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. 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

Illustrations



0-vanne d'alimentation en eau 1-filtre 2-compteur 3-vanne de test disco 4-manomètre (0-6bars) 5- disconnecteur 6- groupe de sécurité 7- thermomètre (0-120°C) 8-connecteurs rapides vers banc ECS 9-débitmètre (0-1000L/H) 10- connecteurs rapides vers appoint PAC ou autre 11-compteur d'énergie 12-soupape 13-raccords pour la station de charge + groupe hydraulique 14-vase d'expansion solaire 15-purgeur d'air solaire 16-raccord rapide 17-panneau solaire (1.87m²) 18-réservoir

Module N°1 : panneaux solaires :

- un panneau solaire de surface 1.87m²
- deux raccords rapides auto obturant pour le raccordement hydraulique vers le module principal
- un système d'inclinaison permettant de positionner le 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)

Spécifications techniques

Module N°2 : Module principal

- un ballon solaire de 200L pour la production d'eau chaude sanitaire avec résistance électrique d'appoint de 2KW minimum.
- un coffret électrique comportant :
 - les disjoncteurs, les relais, les voyants et la boutonerie 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 deux 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 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

Accessoires :

- un logiciel d'acquisition des données du régulateur solaire.
- un câble de liaison de type ethernet



Données		Données: Actuelles	
Live Data Image (Vues: 02)		Villes 0: DeltaSol E V2 [Regler]	
Données		Température sonde 1	39.7 °C
Données		Température sonde 2	46.2 °C
Données		Température sonde 3	17.0 °C
Données		Température sonde 4	30.0 °C
Données		Température sonde 5	30.2 °C
Données		Température sonde 6	16.7 °C
Données		Température sonde 7	16.4 °C
Données		Température sonde 8	17.0 °C
Données		Température sonde 9	30.0 °C
Données		Température sonde 10	16.4 °C
Etat		Impédance (Ω)	0 Ω/100%
Etat		Impédance (V) (V)	0
Etat		Échelle Cumulée (kWh)	0
Etat		PRIM 1	100%
Etat		Vitesse (m/s)	100%
Accès à distance		PRIM 2	0%

Tableau de données



Schéma synoptique

Spécifications d'installation

Documentation

- Alimentation électrique : 230 Vac – 50 Hz – 20 A
 - Type d'alimentation électrique : 1 phase(s) + Neutre + Terre.
 - Alimentation en eau : 15 L/min – 2 bars
 - Evacuation d'eau : au niveau du sol
 - Dimensions:
Module principal(LxIxH mm): 2800 x 800 x 1920
Module solaire : 1965 x 800 x 1600
 - Poids (Kg): 320
- Notice d'instructions
 - Documentation technique des composants
 - Schéma fluidique
 - Schéma électrique
 - Travaux pratiques
 - Logiciel d'acquisition de données
 - 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

- Banc d'utilisation de l'ECS • Ref : ECS100
- Simulation solaire • Ref : ERS103
 - 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.



Valise solaire-ERS101



Station de charge-ERS102



Simulation solaire-ERS103