

ments principaux suivants:

- Panneaux solaires à circulation naturelle, avec relatif réservoir d'accumulation ACS;
- Chaudière et relatif brûleur à gaz;
- Dispositifs de sécurité et réglage relatif à la chaudière;
- Boyler pour l'accumulation de ACS;
- Pompe boyler;
- Thermostat de réglage ACS;
- Sonde température boyler et thermomètre ACS boyler;
- Sonde température accumulation ACS de panneaux solaires;
- Soupape de sécurité;
- Soupapes électriques pour la commande des configurations suivantes;
- ACS de panneaux solaire;
- ACS de panneaux solaires avec intégrateur de chaudière et boyler;
- ACS de chaudière et boyler.

est caractérisée par les éléments principaux suivants:

- Chaudière à gaz;
- Dispositifs de sécurité et réglage relatifs à la chaudière;
- Dispositif de contrôle flamme;
- Soupape modulatrice portée gaz;
- Pompe circulation réchauffage;
- Vase d'expansion;
- Soupape d'échappement de l'air;
- Boyler pour l'accumulation de ACS;
- Pompe boyler;
- Thermostat de réglage ACS;
- Sonde température boyler et thermomètre ACS boyler;
- Soupape de sécurité;
- Anode de magnésium;

L'installation centralisée de réchauffage et protection ACS

DL TM11

SIMULATEUR DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES ET THERMIQUES

Le simulateur permet l'étude, l'expérimentation et la recherche des pannes, relativement aux composantes et systèmes suivants:

- Cellule photovoltaïque de silicium monocristallin carrée de 135 mm de côté;
- Deux cellules photovoltaïques connectées en série;
- Deux cellules photovoltaïques connectées en parallèle;
- Panneau de 36 cellules photovoltaïques connectées en série;
- Panneau thermique à circulation de liquide.

Ces composantes et systèmes sont reproduits sur le panneau, à travers synoptique à couleurs qui en permet une analyse complète des caractéristiques techniques.

Il est possible de simuler le comportement de composantes et installations, en base aux conditions opératives que les étudiants et les professeurs peuvent gérer directement sur le panneau ou à travers l'ordinateur.

Ce dernier maintient constamment sous contrôle la simulation en acte, en visualisant son cours à travers des signaux et des indicateurs analogiques et digitaux; de cette façon l'étudiant, à travers des mesures et des essais convenables, peut rechercher les pannes.

L'expérimentation sur les systèmes photovoltaïques (décrits ci-dessus) est organisée de cette façon:

- Possibilité de simuler des valeurs différentes de l'intensité de la radiation solaire (W/m^2);
- Possibilité de simuler des valeurs différentes de la température des cellules photovoltaïques;
- Possibilité de varier la charge électrique connectée aux systèmes photovoltaïques nommés ci-dessus;
- Relief des courbes caractéristiques tension - courant (V - I), fourni des systèmes photovoltaïques, quand l'intensité de la radiation solaire et de la température des cellules varient;
- Relief des courbes caractéristiques tension - puissance (V - P), fourni des systèmes photovoltaïques, quand l'intensité de la radiation solaire et de la température des cellules varient;
- Evaluation de l'efficacité de conversion (énergie radiante - énergie électrique) des systèmes photovoltaïques en dotation;

L'expérimentation sur le panneau thermique à circulation de liquide est organisée de cette façon:

- Possibilité de simuler des valeurs différentes de l'intensité de la radiation solaire (W/m^2);
- Possibilité de simuler des valeurs différentes de la température du liquide thermovecteur en entrée au panneau;
- Possibilité de varier la portée du liquide thermovecteur à travers le panneau thermique;
- Evaluation de la température du liquide thermovecteur en sortie au panneau, quand l'intensité de la radiation solaire et de la température des cellules varient;
- Evaluation de l'efficacité de conversion (énergie radiante - énergie électrique) du panneau thermique.

