



EFT-900 : système de prototypage de production photovoltaïque autonome

Nouvelle ligne de systèmes
CAMPUS IP



Références de commande :

- 9EQSOLARZF - Pupitre système d'éclairage autonome photovoltaïque avec batterie
- ACCPSLBAZZ - Accessoires optionnels pour pupitre EFT (lampes, rhéostat, cordons)
- 9EQMFTAV02 - Panneau Photovoltaïque avec capteur de luminosité monté sur mât
- ACCFOCAV6Z - Ensemble de 2 projecteurs halogènes avec variateur pour support mât
- 9EQMFTBA02 - Panneau Photovoltaïque avec capteur de luminosité monté sur support de table
- ACCFOCBA6Z - Ensemble de 2 projecteurs halogènes avec variateur sur support de table
- 9EQPHYB900 - Pupitre d'hybridation HYB-900



Description

Ce système permet :

- La mise en œuvre d'une installation photovoltaïque autonome de faible production (type voilier, camping car ...)
- La découverte et l'étude des éléments et composants de production, de conversion et de stockage de l'énergie
- L'analyse et l'acquisition des grandeurs électriques associées
- Un fonctionnement en mode connecté ou en simulation

EFT-900 est un système instrumenté intégrant une carte d'acquisition de type National Instruments. Livré avec une suite d'applications logicielles développées sous LabView et exploitables sans licence

Prototypage

- Validation d'une technologie
- Évaluation des choix et vérification des capacités et des puissances
- Rapprochement entre le modèle et la solution retenue

Panneau photovoltaïque

Le panneau photovoltaïque assure la production d'énergie du pupitre d'étude.

Il est disponible en version «de table» ou monté sur un mât doté d'un support à roulettes avec inclinaison réglable.

Un jeu de deux projecteurs halogènes avec réglage d'intensité lumineuse est disponible en option pour les deux versions de panneaux.

Caractéristiques :

- Puissance 40 W, tension 12 V
- Rendement 12,9 %
- Capteurs de T° et d'irradiance solaire

Pupitre d'étude - Module batterie, régulateur solaire, convertisseur CC/CA

Le pupitre renferme tous les éléments de la chaîne de traitement de l'énergie électrique produite par le panneau solaire ou restituée par la batterie tampon.

Des points de mesure permettent de relever les tensions et/ou courants en entrée/sortie des divers éléments.

Régulateur solaire :

- Il régule la charge de la batterie (12 Vcc - 30 Amax)
- Un afficheur LCD donne la tension, le courant de charge et de décharge
- Il alimente un dispositif d'éclairage basse tension
- Une prise délivre 12 Vcc pour l'alimentation de charges externes



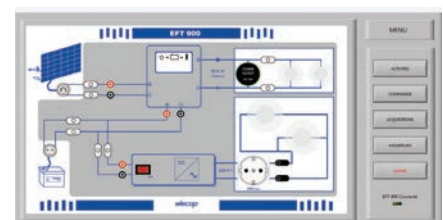
Pupitre EFT-900 et module batterie



Version de table avec option halogènes



Version sur mât avec option halogènes



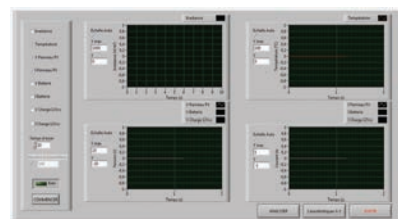
Interface logicielle d'acquisition

Convertisseur CC/CA :

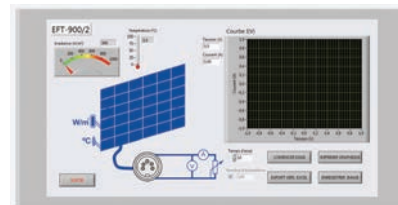
- Il peut être alimenté soit par la batterie, soit par la sortie du régulateur
- Il délivre une tension alternative de 230 Vca 50 Hz et alimente un dispositif d'éclairage (50 W max)
- Une prise normalisée 230 Vca permet d'alimenter des charges externes (50 W max)

Module Batterie Tampon :

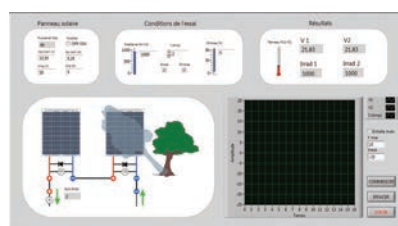
- Ce module renferme une batterie étanche sans entretien de type VRLA, 12 V, 12 Ah
- Il est doté d'un chargeur permettant d'effectuer les compléments de charges nécessaires au fonctionnement du système
- La batterie stocke l'énergie continue délivrée par le régulateur solaire
- Elle restitue cette énergie au régulateur solaire ou vers le convertisseur CC/CA



Mode d'acquisition standard



Entrée par activité



Simulation du comportement

Instrumentation virtuelle

Le pupitre est instrumenté et intègre une carte d'acquisition National Instruments. Il est livré avec une suite d'applications développées sous LabView, et fonctionnant sans licence.

Ces applications disposent de plusieurs modes de fonctionnement :

- Un mode d'acquisition standard pouvant s'apparenter à un oscilloscope classique permettant de visualiser simultanément toutes les grandeurs. Ce mode offre plusieurs possibilités d'affichage (temporel, XY ou des opérations entre voies).
- Une entrée par activité libérant une interface d'acquisition adaptée à chaque étape de chaque activité.
- Un module simulant les modèles de comportements des divers constituants du système photovoltaïque (association de panneaux, effets d'ombre, typologie des convertisseurs ...)
- Un module «étude de cas» :
 - Implantation d'un lampadaire solaire
 - Implantation d'un compacteur solaire communicant ...

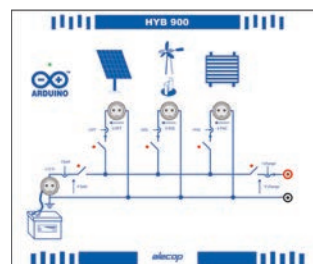
A partir de l'interface d'acquisition, il est possible d'actionner des relais qui permettent d'isoler les différents éléments du système pour les caractériser indépendamment.

Mesure directement à partir de la face avant :

La face avant du pupitre EFT-900 permet la réalisation de mesures à l'aide d'instrumentation conventionnelle.

L'hybridation (option)

Une carte d'hybridation HYB-900 programmable sous environnement Arduino ou compatible (MATLAB, AVR...), permet la gestion d'une charge ainsi que le maintien d'une batterie à partir de trois sources de productions : Éolienne (EOL-900), photovoltaïque (EFT900) et pile à combustible (PAC-900).



Pupitre HYB-900

Les ressources

L'ensemble des ressources du système EFT-900 est téléchargeable sur www.campus-ip.fr, dans la rubrique communautés.



Communauté d'utilisateurs



Etude de cas

Matériels de mesures adaptés :

Testeur de panneaux solaires
FI 103-AMS



française d'instrumentation

Mesure sur la chaîne d'énergie
FI 210MP



française d'instrumentation

Caractérisation en charge du panneau photovoltaïque
Résistances variables



française d'instrumentation

Retrouvez ces appareils de mesures sur le site Distrame : www.distrame.fr