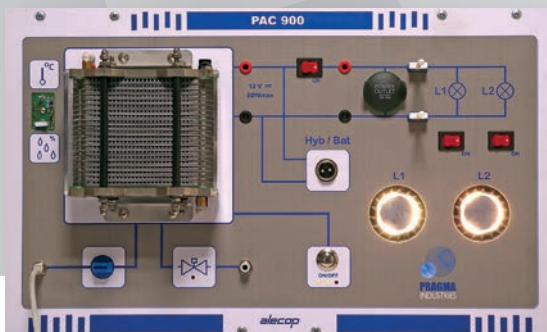




PAC-900 : système de prototypage d'alimentation par pile à combustible

Nouvelle ligne de systèmes
CAMPUS IP



Références de commande :

9EQPAC900F - PAC 900 : système pile à combustible complet avec pupitre
9EQPHYB900 - Pupitre d'hybridation HYB-900
9EQSECPRGF - Système sécteur électrique à pile à combustible



Description

Ce système permet :

- La mise en œuvre d'une installation d'alimentation par pile à combustible autonome de faible production
- La découverte et l'étude des éléments et composants de production, de conversion et de stockage de l'énergie
- La comparaison et l'étude des performances de la technologie de pile à combustible à cathode ouverte
- L'analyse et l'acquisition des grandeurs électriques associées
- Un fonctionnement en mode connecté ou en simulation



Pupitre PAC-900 avec option réservoir d'H

Prototypage

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

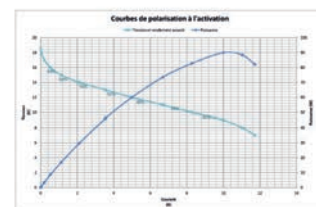
PAC-900 est un système instrumenté intégrant une carte d'acquisition de type National Instruments
Livré avec une suite d'applications logicielles développées sous LabView et exploitables sans licence.



Pile à combustible

La pile à combustible à cathode ouverte

- Puissance 20 W
- Constituée de 15 cellules
- Tension de sortie : 7 à 12 V
- Courant à (0,6 V par cellule) : 4,25 A
- Tension de sortie du régulateur : 12 V



Courbe de performance

Pupitre PAC-900

Le pupitre PAC-900 accueille sur sa face avant la pile à combustible.

Il permet :

- La mesure instantanée des grandeurs de courant, tension, température, pression à l'aide d'instrumentation conventionnelle à partir des points de mesures disponibles sur la face avant.
- L'utilisation de l'interface virtuelle d'acquisition



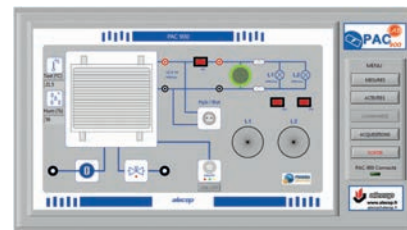
Régulateur pile à combustible

Instrumentation virtuelle

L'application logicielle d'acquisition (LabView) dispose de plusieurs entrées :

- 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.

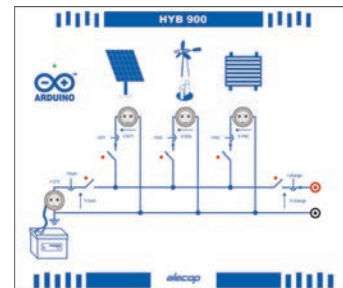
A partir de l'interface d'acquisition, il est possible d'actionner des relais qui permettent d'isoler les différents éléments du système pour les caractériser indépendamment.



Interface logicielle d'acquisition

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 : Eolienne (EOL-900), photovoltaïque (EFT900) et pile à combustible (PAC-900).

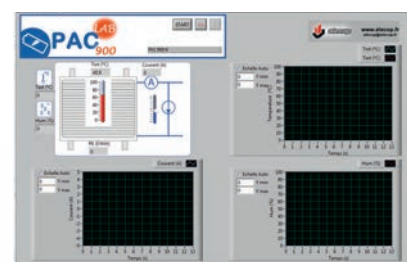


Pupitre HYB-900

Les ressources

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

Le contenu pédagogique est constitué d'activités pratiques, d'études de dossiers techniques, d'activité en usage de simulation (MATLAB et LABVIEW).



Entrée par activité

Système sécateur électrique à pile à combustible

Ce système instrumenté est basé sur une application professionnelle réelle, le sécateur électrique. La pile à combustible utilisée est d'un modèle équivalent à celle équipant le système PAC-900 décrit ci-dessus. Le générateur électrique s'appuie sur une architecture hybride pile à combustible - super condensateurs pour développer toute la puissance nécessaire au sécateur tout en assurant autonomie et haute fréquence de coupe.

- Livré en mallette avec réservoir H₂ à recharge rapide
- Conception robuste de PàC à cathode ouverte
- Logiciel avec module complet d'acquisition de données
- Possibilité d'utiliser le générateur pour d'autres applications (sortie non régulée 12 V ou régulée 48 V)

Les ressources

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

Le contenu pédagogique est constitué d'activités pratiques, d'études de dossiers techniques, d'activité en usage de simulation (MATLAB et LABVIEW).

Matériels de mesures adaptés :

Acquisition des signaux électriques
Metrahit Energy



GOSSEN METRAWATT

Mesure de puissance
PA1000



Tektronix

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