

SYSTÈME D'AFFICHAGE ÉO-SOLAIRE COMMUNICANT



RAVOUX
automatismes



Soléotec®

Modèle de base 367-400

Afficheur à énergie solaire avec suiveur solaire

POINTS FORTS :

- Utilisation d'énergies renouvelables
- Système communicant avec son environnement (affichage de messages par communication GSM)
- Chaînes d'énergie et d'information avec points de mesures
- Traitement de données logiques, analogiques et numériques
- Activités pédagogiques couvrant les 3 champs technologiques MEI

SYSTÈME D'AFFICHAGE ÉO-SOLAIRE COMMUNICANT

PRÉSENTATION

Soléotec est un afficheur autonome en énergie mettant en œuvre le principe de certains panneaux d'affichages routiers.

Ce système d'affichage électrique utilise principalement l'énergie solaire.

Les messages ainsi que les informations sur l'état et l'environnement du système transitent par réseau GSM lui permettant ainsi de communiquer avec des appareils de technologies récentes.



THÈMES D'ÉTUDE ET APPLICATIONS

Fonctionnalité et structure d'un système pluritechnique

- Analyse du besoin
- Décomposer le système en fonctions et solutions techniques associées
- Identifier les entrées et sorties du système

Représentation et schématisation

- Adapter la structure à différentes tailles de panneaux
- Elaborer une notice de montage/démontage
- ...

Guidage et assemblages

- Valider le guidage en rotation de l'arbre de sortie du réducteur secondaire
- Modifier la fixation du panneau sur le dispositif d'orientation

Transmission de puissance, transformation de mouvement

- Déterminer les caractéristiques de la chaîne de transmission de puissance

Comportement statique et élastique des solides

- Étudier la stabilité de l'ensemble en situation

Comportement dynamique et énergétique des systèmes

- Évaluer les performances de la chaîne d'énergie
- Dimensionner le moteur par rapport à l'inertie du système

Pilotage, contrôle et comportement d'un système

- Vérifier les performances du système par rapport à un cahier des charges
- Interfacer et piloter la chaîne d'énergie par rapport au fonctionnement souhaité du système

Acquisition et conditionnement des informations

- Justifier les capteurs mis en place et leur interface

Traitement de l'information des systèmes logiques et numériques

- Mettre en œuvre des stratégies de commande pour positionner le panneau
- Gérer le protocole de communication pour piloter le journal lumineux

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le système comprend :

- Un panneau photovoltaïque 12 V - 40 Wc,
- Un afficheur à DEL à messages défilants,
- Un régulateur de charge 12 V - 4 A,
- Une batterie 12 V - 44 Ah,
- Un suiveur solaire mono-axe composé de :
 - un motoréducteur primaire à roue et vis sans fin 12 Vcc - 20 tr/mn
 - un réducteur secondaire roue et vis sans fin à arbre creux 1/50 ème,
 - deux capteurs de luminosité à sortie analogique 0/10 V (cellules amorphes, aptitude aux tests sous éclairage artificiel),
 - un capteur angulaire à sortie analogique (contrôle angulaire de la position du suiveur),
 - deux interrupteurs de fin de course à commande mécanique.
- Un microcontrôleur programmable en langages Ladder et Basic. Logiciel de programmation fourni.
- Un modem GSM communicant avec le microcontrôleur par liaison RS232



L'appareil est fourni sur châssis équipé de roulettes frein pour son utilisation en milieu pédagogique.

Dimensions : L 1500 x P 900 x H 1950mm.

Masse : 75 kg

Options et accessoires

- Eclairage artificiel indépendant permettant l'utilisation du système en salle non ensoleillée.
- Mallette réducteur de suiveur solaire à roue et vis sans fin rapport 1/50 ème.
- Communication TCP/IP



Version possible avec automate programmable modèle 367-300

SÉCURITÉ

Conception spécifique pour une utilisation en milieu scolaire.

Certification de conformité CE.

INSTRUMENTATION

Points de mesures électriques positionnés sur la partie supérieure du coffret électrique : boucles de mesures de courant externes et points de mesure sur fiches de sécurité.

