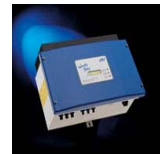


Production et étude de l'énergie électrique éolienne

DESCRIPTION

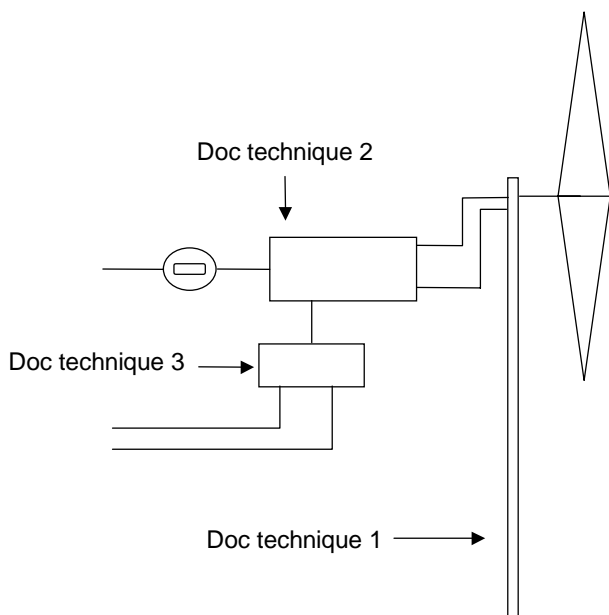
- L'unité d'étude et de production de l'énergie éolienne est livrée complète, instrumentée avec manuel technique.
- Conception, fabrication et matériel industriel.
- Un éolienne de 2500 W nominale.
- Un onduleur 2500W pour l'injection réseau.
- Un module de supervision.
- L'instrumentation permet de mesurer tous les paramètres électriques de l'installation (puissances, tensions, courants).
- Anémomètre 0-5 V.
- Armoire électrique comportant deux niveaux d'accès aux mesures :
 - Par fiches sécurisées, type IP2X
 - Directement dans le coffret.



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude d'une éolienne.
- Etude rendement.
- Calcul des efficacités .
- Calcul du rendement .
- Montage des expériences.
- Etude d'un générateur électrique.
- Supervision.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES



L'unité est composée de :

- Une éolienne 2500 W.
- Un onduleur 2500 W pour l'injection réseau.
- Une protection AC.
- Une protection DC.
- Un compteur de l'énergie produite.
- Une supervision détaillée ci-dessous

L'onduleur est connecté à une interface de communication permettant de le relier à un PC.

Paramètres relevés :

- **Tension d'entrée.**
- **Courant d'entrée.**
- **Tension du réseau.**
- **Courant du réseau.**
- **Fréquence du réseau.**
- **Puissance injectée.**
- **Energie injectée.**
- **Heure de service.**

Cet outil permet la surveillance de l'installation en direct, de réaliser des représentations graphiques de tous les paramètres.

Il est aussi possible d'enregistrer ces différentes données sur une durée de 200 jours.

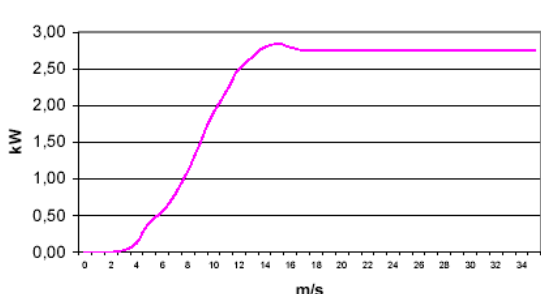
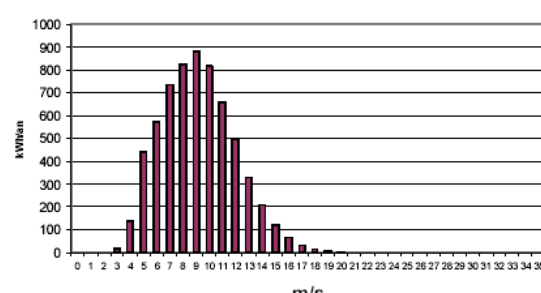
WT2500



L'avis de l'expert :

L'éolienne WT2500, fabriquée en Ecosse, a été conçue pour être raccordée au réseau électrique et produire de façon performante avec de basses vitesses de vent. Rustique et résistante aux conditions climatiques sévères, elle dispose d'un système de régulation des pales exclusif et innovant.

Associée à l'onduleur de raccordement réseau WindyBoy SWR2500 compatible DIN VDE 0126, elle offre toutes les garanties d'un générateur fiable et performant.

Puissances en Watts (nominale / maximale)	2500 / 2850	Courbe de puissance de l'aérogénérateur 
Vitesses de vent en m/s (démarrage / nominale / de survie)	2.5 / 12 / 65	
Vitesse de rotation en trs/min. (nominale / maximale)	300	
Hélice Nombre de pâles Diamètre (mètres) Matériau des pâles	3 3.5 Polypropylène	Production de l'aérogénérateur 
Génératrice Type Tension de sortie Fréquence de sortie	Synchrone, aimants perm., Neodymium 24 / 48 / 120 / 240 / 300 N.C. conversion en CC dans la nacelle	
Régulation	Inertielle par pied de pale souple	
Protection tempête	Inertielle par pied de pale souple	
Frein	Oui, mécanique.	
Productible* à 6 m/s de vent En kWh par an	6 400	
Types de support disponibles*	Tubulaire haubané, tubulaire autoporteur.	

- 2 ans de garantie
- Conception zéro maintenance
- Bonnes performances par vent faible
- Entraînement direct

- Idéal pour raccordement réseau

Documentation technique 2 :

Large plage de tension d'entrée

Pour les installations éoliennes d'une puissance nominale de sortie maximale de 2600W
IP 65 - idéal pour assemblage extérieur et intérieur
De manière compatible à des Sunny Boy communication
Large plage de tension d'entrée (268...600 V DC)

Sunny Boy type de fonctionnement "Turbine" pour petites éoliennes

La transformation de courant continu en courant alternatif dans les éoliennes de petite taille n'a jamais été plus simple l'onduleur photovoltaïque Sunny Boy, monté dans plus de 200 000 installations dans le monde entier, possède désormais un type de fonctionnement spécialement adapté aux éoliennes. Une plage de tension d'entrée large, des rendements optimaux et une courbe caractéristique U/I configuration, conjugués à une fiabilité maximale sont autant de propriétés que vous pouvez mettre au service de votre installation couplée au réseau ou d'un réseau en îlotage.

Vos avantages:

- Convient au couplage au réseau et aux réseaux en îlotage
- Large plage de tension d'entrée
- Courbe caractéristique U/I
- WB 2500 et WB 3000 à configuration libre convient à un montage extérieur sur un mât
- Diagnostic et communication par le biais du réseau, par radio ou par câble (RS232 ou RS485)
- Large plage de température -25 °C à +60 °C
- Rendement excellent sur l'ensemble de la plage de puissance
- Protection contre les surtensions assurée par des varistors avec protection thermique



Documentation technique 3 :

Communication sans appareil complémentaire Windy Display :

L'affichage à deux lignes pour le Windy Boy
Affichage à alternance cyclique de 6 données de service
Mode d'économie d'énergie et activation par tapotement
Une sortie PC
Une sortie vers grand écran

La surveillance la plus simple et la plus économique des onduleurs Windy Boy avec affichage à cristaux liquides logé dans le couvercle du boîtier.

Tapoter légèrement sur le couvercle du boîtier ...

Un capteur acoustique situé dans le Windy Boy détecte ce bruit de tapotement et active l'éclairage de fond de l'affichage pendant deux minutes. L'absence d'interrupteur extérieur du degré de protection IP65 maintient la possibilité d'un montage à l'extérieur. Afin de minimiser les pertes, l'éclairage de fond de l'écran d'affichage à cristaux liquides s'éteint automatiquement au bout de deux minutes.

Un affichage à alternance cyclique vous fournit les informations suivantes:

- Puissance injectée.
- Tension du générateur solaire.
- Energie injectée sur le «réseau» jusqu'à maintenant.
- Heures de service.
- Energie journalière.
- Etat de service actuel.

Dimensions

L x h x l : 160 x 75 x 20 mm Poids : 100 g env.

Ecran

2 x 16 caractères



Logiciel de supervision (identique au modèle pour le photovoltaïque mais en application éolienne) :

Logiciel de surveillance de l'installation sur un ordinateur personnel

- Surveillance de l'installation directe sur le terrain
- Idéal pour la mise en service et les opérations de maintenance
- Représentation graphique et analyse sur le PC
- Logiciel gratuit

Le progiciel Sunny Data vous permet de lire en continu les données de service de tous les Sunny Boys raccordés. On fait appel à Sunny Data pour relier directement les Sunny Boys au PC (par ex. sans Sunny Boy Control ou Sunny WebBox).

- un seul Sunny Boy avec RS232 Piggy-Back relié à un PC par un câble RS232
- un ou plusieurs Sunny Boy(s), chacun équipé d'un RS232 Piggy-Back, relié(s) à un PC par un câble RS485 (convertisseur d'interface RS485/RS232 sur le PC nécessaire)
- un ou plusieurs Sunny Boy, chacun équipé d'un NLM Piggy-Back, transmission des données à un PC via powerline (un modem enfichable "SWR-COM" est installé sur le PC)

Toutes modifications des paramètres en vue d'une adaptation optimale des Sunny Boys à l'installation PV sont bien sûr possibles, de même que la représentation et l'analyse des données de mesure enregistrées.

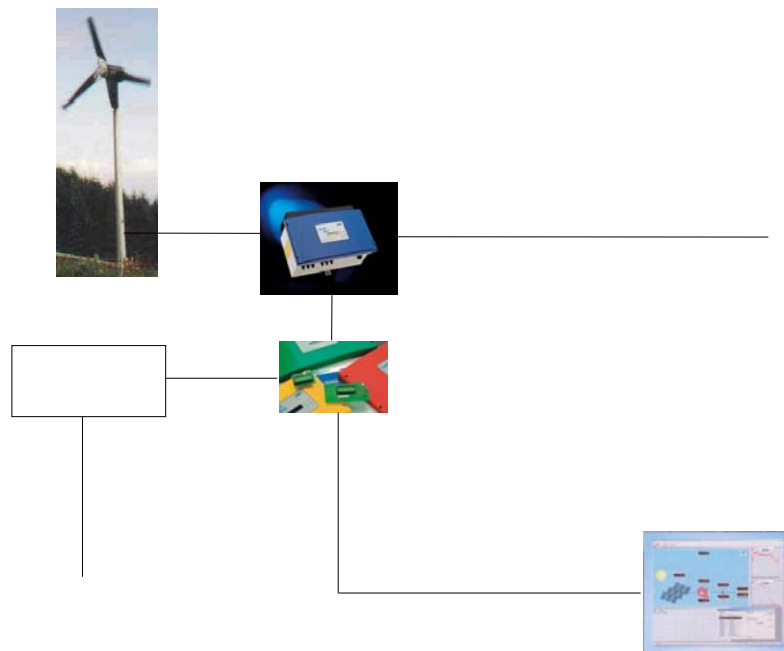
Peu d'investissement

- Paramétrage et mise à jour des paramètres
- Analyse graphique

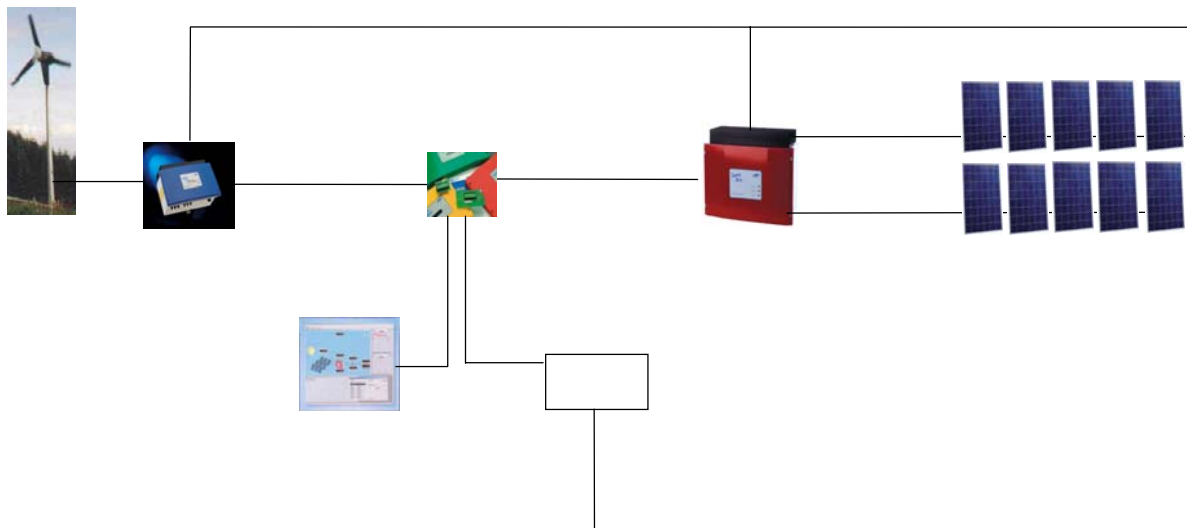
Le modem enfichable SWR COM (Link) sert de portail entre la communication powerline dans le réseau électrique et l'interface RS232 du PC.



Sunny Data



Présentation installation éolienne



L'installation complète (éolienne et photovoltaïque en option) est représentée ci-dessus.

Les deux onduleurs sont raccordés au même module de communication permettant un affichage sur le grand écran et sur informatique afin d'enregistrer des données.