

ET 255

Exploitation de l'énergie photovoltaïque: couplage au réseau ou installation en îlotage



L'illustration montre un appareil similaire

Contenu didactique/essais

- caractéristiques des composants électriques implantés dans les installations photovoltaïques
- rendement et comportement dynamique des composants des installations raccordées au réseau ou en îlotage
- fonctionnement des modules d'optimisation de la puissance (MPPT)
- fonctionnement des onduleurs
- fonctionnement des régulateurs de charge
- comportement des composants sous l'effet des variations de la température et de l'éclairement

Description

- étude des composants électriques apparaissant dans les systèmes photovoltaïques
- sélection du mode d'exploitation sur réseau ou en îlotage
- sélection du mode d'exploitation avec des modules photovoltaïques réels ou le simulateur d'énergie photovoltaïque intégré

L'énergie solaire photovoltaïque peut servir à alimenter le réseau électrique public (avec couplage au réseau) ou à couvrir des besoins locaux (installation en îlotage).

Le banc d'essai ET 255 permet d'étudier les composants électriques utilisés traditionnellement dans les installations photovoltaïques ainsi que les influences de diverses conditions d'exploitation.

Il peut être équipé de modules solaires réels (par ex. ET 250) ou d'un simulateur d'énergie photovoltaïque intégré. Le simulateur est commandé et paramétré sur un menu de sélection du logiciel. Basé sur un principe relativement simple, le simulateur photovoltaïque permet d'étudier l'influence des variations de l'éclairement et des températures.

Diverses fonctions logicielles sont mises à disposition pour l'acquisition et la représentation des valeurs mesurées. Les résultats obtenus délivrent des informations sur l'efficacité et le comportement dynamique des composants électriques de l'installation. Ces essais permettent également d'obtenir des détails sur le fonctionnement des onduleurs, des régulateurs de charge et des modules d'optimisation de la puissance (MPPT).

Pour étudier l'interaction des composants de l'installation avec les dispositifs de mesure externes, l'intensité et la tension électriques sont mesurées en différents points du banc d'essai ET 255.

ET 255

Exploitation de l'énergie photovoltaïque: couplage au réseau ou installation en îlotage



1 commutateur: simulateur photovoltaïque/ modules photovoltaïques, 2 prise de raccordement des modules photovoltaïques, 3 symbole du simulateur photovoltaïque, 4 sectionneur en courant continu, 5 boîtier de connexion du générateur, 6 prise de raccordement, température du module et éclairage, 7 batterie solaire (îlotage), 8 lampe (îlotage), 9 régulateur de charge avec optimisation de la puissance (îlotage), 10 onduleur (îlotage), 11 commutateur: couplage au réseau/îlotage, 12 onduleur avec optimisation de la puissance (couplage au réseau)

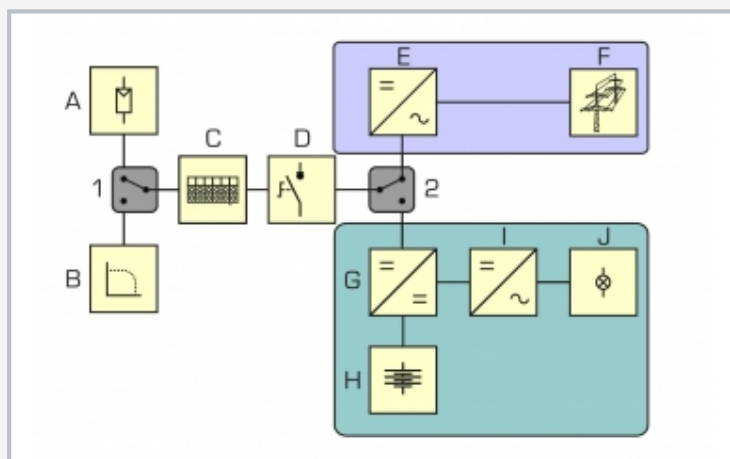


Schéma de câblage:

A modules photovoltaïques, B simulateur photovoltaïque, C boîtier de connexion du générateur, D interrupteur principal à courant continu;

Composants du couplage au réseau:

E onduleur avec optimisation de la puissance, F connexion au secteur;

Composants de l'installation en îlotage:

G régulateur de charge, H batterie solaire, I onduleur, J lampe;

Commutateur:

1 simulateur/modules photovoltaïques, 2 couplage au réseau/installation en îlotage

Spécification

- [1] banc d'essai avec composants électriques empruntés aux systèmes photovoltaïques réels
- [2] mode d'exploitation avec simulateur photovoltaïque ou modules photovoltaïques réels
- [3] couplage au réseau ou installation en îlotage
- [4] onduleur avec module d'optimisation de la puissance (MPPT) pour l'exploitation sur réseau
- [5] onduleur et régulateur de charge pour l'installation en îlotage
- [6] batterie solaire et lampe pour l'installation en îlot
- [7] boîte de jonction traditionnelle
- [8] affichage des états de fonctionnement dans le logiciel
- [9] logiciel GUNT pour l'acquisition de données via USB sous Windows 8.1, 10

Caractéristiques techniques

Simulateur photovoltaïque

- puissance max. env. 140W
- intensité du courant de court-circuit: env. 4,5A
- tension à vide: env. 40V

Onduleur pour couplage au réseau

- puissance d'entrée nominale: 150W
- puissance de sortie max.: 125W
- rendement max.: 89%

Régulateur de charge pour installation en îlotage

- courant de charge: 20A
- tension en fin de charge: env. 14V

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 3 phases

UL/CSA en option

Lxlxh: 1520x790x1760mm

Poids: env. 165kg

Nécessaire pour le fonctionnement

PC avec Windows

Liste de livraison

- 1 banc d'essai
- 1 amplificateur de mesure
- 1 jeu d'accessoires
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

ET 255

Exploitation de l'énergie photovoltaïque: couplage au réseau ou installation en îlotage

Accessoires en option

061.25000

ET 250

Effectuer des mesures sur des modules solaires