

Date d'édition : 14.03.2025

Ref : EWTGUET255.03

ET 255.03 Charge pour le ET255 (061.25503)

Consommateurs électriques contrôlables pour la simulation d'utilisation PV



Dans les systèmes à électricité solaire, la consommation en fonction de la demande et de la disponibilité de l'électricité produite joue un rôle essentiel pour son exploitation économique. Le fait de donner des priorités différentes aux consommateurs permet d'augmenter sensiblement la rentabilité tout en préservant le confort d'utilisation. Le système dispose de deux consommateurs électriques contrôlables qui ont une priorité différente. Les consommateurs utilisés sont deux résistances fixes tubulaires enroulées avec des puissances absorbées différentes. Le consommateur dont la consommation est la plus faible est alimenté avec la priorité la plus élevée. La priorité secondaire est accordée à un consommateur avec une puissance absorbée plus élevée. Il est possible de mettre en marche les deux consommateurs électriques manuellement sur l'appareil de commande ou par une exigence du logiciel IET. Les réglages du système de gestion de l'énergie dans IET permettent d'alimenter les consommateurs ayant une priorité secondaire, par exemple uniquement à certaines heures de la journée ou selon les prévisions météorologiques. Le logiciel IET permet les essais. Des profils de production et de consommation typiques peuvent être prédéfinis par le biais de séquences programmées, afin d'analyser l'optimisation de la consommation propre sous différentes options de fonctionnement.

#### Contenu didactique/essais

- priorisation des consommateurs électriques dans les systèmes d'énergie solaire,
- systèmes de gestion de l'énergie pour l'optimisation de la consommation propre,
- cas d'application lors d'une disponibilité variable du réseau,
- consommateurs en mode de fonctionnement de secours,
- essais en cas de profils de production et de consommation prédéfinis.

#### Les grandes lignes

- consommateurs électriques contrôlables,
- consommation propre contrôlée en fonction de la disponibilité,
- optimisation de l'utilisation par un système de gestion de l'énergie.

#### Caractéristiques techniques

##### 2 Résistances de puissance

- puissance continue 1: 600W,
- valeur de résistance 1: 88 Ohm,
- puissance continue 2: 1600W,
- valeur de résistance 2: 33 Ohm.

Date d'édition : 14.03.2025

#### Plages de mesure

- résistance de puissance 1: 0?750W,
- résistance de puissance 2: 0?22500W.

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 340x470x150mm Poids: env. 15kg  
Nécessaire pour le fonctionnement ET

#### Liste de livraison

1 appareil dessai

#### Accessoires requis

des opérations des systèmes à électricité solaire modulaire en option photovoltaïque  
photovoltaïques pour systèmes à électricité solaire

#### Catégories / Arborescence

Techniques > Energie Environnement > Photovoltaïque > Solaire photovoltaïque  
Techniques > Thermique > Energies Renouvelables > Photovoltaïque



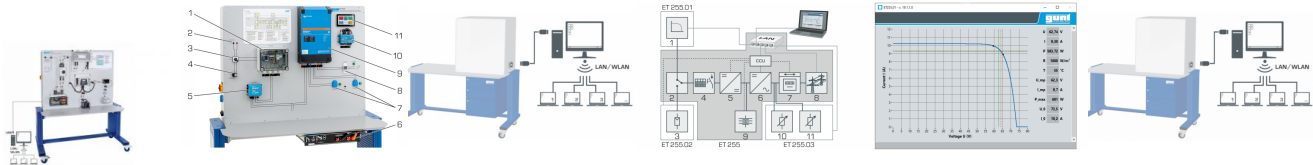
#### Options

Date d'édition : 14.03.2025

Ref : EWTGUET255

## ET 255 Exploitation de l'énergie photovoltaïque avec couplage réseau ou site isolé (061.25500)

Composants électriques d'une installation photovoltaïque réelle, simulateur photovoltaïque



L'électricité produite par les installations photovoltaïques peut être utilisée pour l'alimentation d'un réseau électrique public (opération parallèle au réseau) ou pour la consommation locale (opération en îlotage).

Dans les systèmes d'électricité solaire modernes, une utilisation contrôlée en fonction de la demande et de la disponibilité implique la combinaison des deux options d'opération.

Pour ce faire, des systèmes de stockage et des systèmes dits de gestion de l'énergie sont utilisés pour contrôler les flux d'énergie.

Les éléments en réseau d'un système d'énergie solaire tels que le régulateur de charge, l'onduleur de réseau, l'accumulateur comme moyen de stockage de l'électricité, le compteur de courant bidirectionnel ainsi qu'un système pour la gestion de l'énergie.

Différents consommateurs contrôlables peuvent être intégrés dans le système d'électricité solaire.

Dans l'unité centrale de communication et de commande (CCU), les données des éléments en réseau sont saisies.

Le simulateur photovoltaïque des modules photovoltaïques réels, comme l'ET sert de source d'énergie solaire.

L'accessoire optionnel de deux consommateurs électriques contrôlables qui ont une priorité différente lorsqu'ils sont alimentés par

Le comportement d'un système d'énergie solaire peut être étudié avec les accessoires dans différentes conditions de fonctionnement.

Pour obtenir un éclairage suffisant, le banc d'essai devrait être exploité avec la lumière du soleil ou la source d'éclairage artificiel disponible en option.

Les données de fonctionnement du système d'énergie solaire sont affichées sur un écran tactile.

Il est également possible de consulter les données de fonctionnement sur un portail web du fabricant.

L'ET est commandé par le logiciel d'un PC externe (non fourni) connecté via une interface réseau.

Par ailleurs, le logiciel de pilotage et le paramétrage du simulateur photovoltaïque en option.

Des profils de production et de consommation typiques peuvent être prédéfinis par les séquences programmées.

Le logiciel compatible réseau permet de suivre et d'évaluer les essais sur un nombre illimité de postes de travail via connexion au réseau local.

### Contenu didactique/essais

- analyse des éléments des systèmes modernes d'utilisation de l'énergie photovoltaïque,
- fonctionnement des modules d'optimisation de la puissance (tracker)
- fonctionnement des onduleurs et des régulateurs de charge,
- comportement en service en cas de variation de l'éclairage et de la température,
- rendement et comportement dynamique des éléments de l'installation,
- systèmes de gestion de l'énergie pour l'optimisation de la consommation propre pour un fonctionnement en réseau,
- systèmes de gestion de batterie pour une utilisation optimisée des systèmes de stockage,
- cas d'application lors d'une disponibilité variable du réseau,
- essais en cas de profils de production et de consommation prédéfinis.

### Les grandes lignes

- éléments de système en réseau,
- consommation contrôlée par l'offre et la demande en cas de disponibilité variable du réseau,
- consommation propre optimisée grâce à l'utilisation du réservoir avec un système de management de

Date d'édition : 14.03.2025

lénergie,

- opération avec des modules photovoltaïques réels un simulateur photovoltaïque

Les caractéristiques techniques

Régulateur de charge avec optimisation de la puissance

- tension d'accumulateur: 48V; puissance nominale: 1160W,

- tension PV max.: 100V; courant PV max.: 20A,

- courant de charge max.: 20A,

- tension de charge (absorption): 57,6V,

Onduleur, du r

**Ref : EWTGUET255.01**

**ET 255.01 Simulateur photovoltaïque (061.25501)**

Simulation des caractéristiques de courant et de tension des modules photovoltaïques



LETIET de simuler les caractéristiques de courant et de tension des modules photovoltaïques.

Il est ainsi possible d'analyser par exemple l'éclairement et de la température sur le comportement en service des modules photovoltaïques et d'autres éléments du système d'électricité solaire.

Grâce au logiciel dont IET est équipé, la commande, l'utilisation et le paramétrage pour le simulateur photovoltaïque ainsi que l'enregistrement et la représentation des valeurs de mesure ont lieu sur un PC du laboratoire.

La fonction du point maximal de puissance (tracker de IET) est observée sur un diagramme de caractéristiques.

De plus, il est possible de commander des séquences de essais avec des profils de production et de consommation définis. Le logiciel compatible réseau et permet de suivre, d'enregistrer et d'évaluer les essais sur un nombre illimité de postes de travail via le réseau propre au client.

Le simulateur photovoltaïque est connecté à un PC externe via interface réseau.

Sans être connectée au réseau, le bloc d'alimentation en courant continu ne peut être utilisée qu'en mode de courant constant ou de tension constante.

L'écran de couleur affiche les valeurs de mesure et les valeurs prédéfinies pour le courant, la tension et la puissance électrique.

Contenu didactique/essais

- caractéristiques de courant/tension des modules photovoltaïques,
- optimisation de la puissance avec des trackers (maximal de puissance),
- comportement en service en cas de variation de l'éclairement et de la température,
- rendement et comportement dynamique des éléments de l'installation
- essais avec IETIET cas de profils de production et de consommation prédéfinis.

Les grandes lignes

- bloc d'alimentation programmable en courant continu,
- simulation des caractéristiques des modules photovoltaïques avec le logiciel
- définition des paramètres essentiels des modules par utilisateur,
- optimisation de la puissance en cas de fonctionnement avec des trackers

Caractéristiques techniques

Simulateur photovoltaïque

- puissance de crête: 650W,

- courant à puissance max. (MPP): 9A,

- courant à puissance max. (MPP): 68V,

- courant de court-circuit max.: env. 15A,

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)  
[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 14.03.2025

- tension à vide max.: env. 70V,
- interface:

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids Lxlxh: 400x310x110mm Poids: env. 5kg

Nécessaire pour le fonctionnement ET

Liste de livraison

- 1 appareil de mesure
- 1 logiciel du fabricant
- 1 jeu de câbles

Accessoires requis

des opérations des systèmes à électricité solaire modulaire  
en option

photovoltaïques pour systèmes à électricité solaire  
dans les systèmes à électricité solaire

**Ref : EWTGUET255.02**

**ET 255.02 Modules photovoltaïques sur cadre à roulettes et inclinable (061.25502)**

Comportement en fonction des variations de température, d'éclairement avec solaire, lumineuse HL313.



L'ET est destiné à servir comme source d'énergie solaire pour le système d'énergie solaire. Le système d'énergie solaire comprend 4 modules photovoltaïques sur un bâti pivotant.

Les modules photovoltaïques contiennent des cellules solaires en silicium monocristallin connectées en série et fournissent une puissance qui convient à l'alimentation de l'ET.

La disposition des modules photovoltaïques permet, lors des essais en laboratoire, un éclairage par la source de lumière artificielle utilisable comme accessoire en option.

L'éclairement lumineux et la température du module sont enregistrés lors des essais.

Les valeurs mesurées sont transmises au logiciel de l'ET.

Il est ainsi possible d'analyser l'influence de ces grandeurs de mesure sur le comportement en service des modules photovoltaïques et des éléments suivants du système d'énergie solaire.

Le montage pivotant des modules permet des angles d'inclinaison de 0° à 90°.

L'influence de l'angle d'inclinaison sur le point maximal de puissance (MPP) peut être étudiée.

Le logiciel de l'ET est équipé, est compatible réseau et permet le suivi, l'enregistrement et l'évaluation des essais sur un nombre illimité de postes de travail par le réseau propre au client.

Contenu didactique/essais

- utilisation de modules photovoltaïques dans les systèmes modernes d'énergie solaire,
- essais avec l'ET : cas de profils de production et de consommation prédéfinis,
- comportement en service en cas de variation de l'éclairement et de la température,
- influence de l'angle d'inclinaison sur le point maximal de puissance (MPP),
- optimisation de la puissance avec des trackers
- rendement et comportement dynamique des éléments de l'ET



Date d'édition : 14.03.2025

#### Les grandes lignes

- 4 modules photovoltaïques sur bâti pivotant pour IET
- mesure de l'éclairement et de la température des modules,
- éclairage par la lumière du soleil ou la source de lumière

#### Caractéristiques techniques

- 4 modules photovoltaïques, 54 cellules
- dimensions des cellules: 125x62mm,
  - puissance nominale: 100W,
  - courant de court-circuit: env. 3,5A,
  - tension à vide: env. 34,9V,
  - coefficient de température (puissance): -0,38 %/K

#### Capteur d'éclairement

- condition de mesure -35°+80°C,
- dépendance thermique: 0,4%,
- interface: Modbus.

#### Plages de mesure

- température de cellule -40°C+90°C,
- éclairement: 0+1,5kW/m<sup>2</sup>,
- inclinaison: 0+90°.

230V, 50Hz, 1 phase

Nécessaire pour le fonctionnement

ET

#### Liste de livraison

1 appareil de test

#### Accessoires requis

des opérations des systèmes à électricité solaire modulaire en option photovoltaïque

dans les systèmes à électricité solaire  
avec l'électricité de cellules solaires