Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 16.11.2026



Ref : EWTGUET255.04

ET 255.04 Eolienne avec mat pliable sur chariot mobile pour ET255 (061.25504)

La éolienne ET 255.04 transforme le vent en un mouvement rotatif.
Ce mouvement de rotation est transformé en électricité à laide dun générateur.
Un générateur triphasé à aimant permanent sans balais sert de générateur.
Afin déviter tout dommage dû à une survitesse du rotor en cas de conditions de fonctionnement irrégulières, la éolienne dispose dun bouton darrêt durgence comme dispositif de sécurité.
La éolienne ET 255.04 est conçue pour fonctionner avec le système énergétique ET 255.
La connexion est réalisée via un redresseur intégré avec un transformateur de tension et un régulateur de charge intégrés. Lélectronique commandée par microprocesseur dans le redresseur sert à optimiser la capacité de production délectricité.
Le régulateur de charge permet de charger laccumulateur de lET 255.
Pour étudier lutilisation combinée de lénergie du soleil et du vent, lET 255.04 et lET 255 sont combinés avec les modules photovoltaïques de lET 255.02 ou avec le simulateur photovoltaïque de lET 255.01.

Les valeurs de mesure pour la vitesse du vent, le courant et la tension à la sortie du générateur sont surveillées et transmises au logiciel GUNT dans lET 255.
Le logiciel GUNT, dont lET 255 est équipé, est compatible réseau et permet le suivi, lenregistrement et lévaluation des essais sur un nombre illimité de postes de travail par le réseau propre au client.

Contenu didactique/essais
- combinaison de lénergie du vent et du soleil
- relations entre les paramètres de fonctionnement
- influences sur la puissance caractéristique
- enregistrement et visualisation de toutes les caractéristiques pertinentes
- calcul des paramètres pertinents

Les grandes lignes
- éolienne avec transformateur de tension intégré pour combinaison avec lET 255
- installation facile grâce aux supports amovibles et au mât pliable

Caractéristiques techniques
Éolienne, Ø du rotor: 1,17m
- vitesse du vent au démarrage: 3,6m/s
- tension de sortie: 48V
- puissance électrique: 320W à 10m/s
- courant de charge: max. 8A
- température de travail: -10?70°C

Date d'édition : 16.11.2026

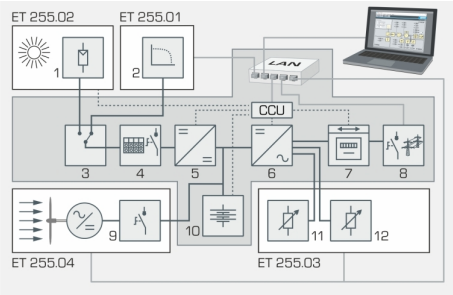
Plages de mesure
- tension: 0?200V
- courant: 0?50A
- vitesse du vent: 0,7?50m/s

Dimensions et poids
Lxlxh: 3500x3500x5600mm
Poids: env. 340kg

Liste de livraison :
1 éolienne
1 documentation didactique

Accessoires
requis
ET 255 Système énergétique pour l'électricité solaire et éolienne

en option
ET 255.01 Simulateur photovoltaïque
ET 255.02 Modules photovoltaïques
ET 255.03 Consommateurs



Options

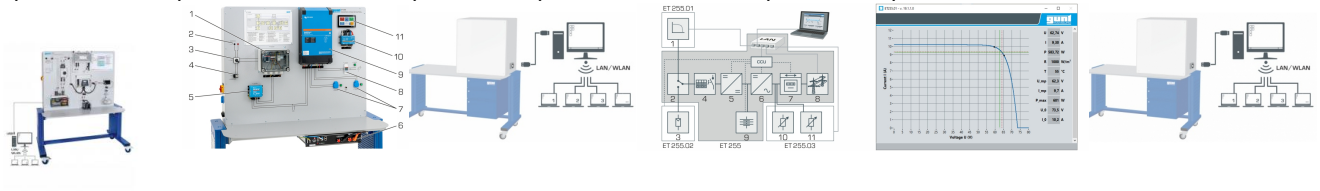
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 16.11.2026

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'approvisionnement 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 management de l'énergie sont utilisés pour contrôler les flux d'énergie.
L'ET 255 comprend des éléments en réseau d'un système d'énergie solaire tels que de régulateur de charge, un onduleur de réseau, un accumulateur comme moyen de stockage de l'électricité, un compteur de courant bidirectionnel ainsi 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 ET 255.01 ou des modules photovoltaïques réels, comme l'ET 255.02, servent de source d'énergie solaire.
L'accessoire optionnel ET 255.03 contient deux consommateurs électriques contrôlables qui ont une priorité différente lorsqu'ils sont alimentés par ET 255.
Le comportement d'un système d'énergie solaire peut être étudié avec les accessoires dans différentes conditions de fonctionnement.
Pour obtenir un éclairement suffisant, le banc d'essai devrait être exploité avec la lumière du soleil ou la source d'éclairage artificielle HL 313.01, 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 255 est commandé par le logiciel GUNT sur un PC externe (non fourni) connecté via une interface réseau.
Par ailleurs, le logiciel GUNT permet le pilotage et le paramétrage du simulateur photovoltaïque ET 255.01 disponible en option.
Des profils de production et de consommation typiques peuvent être prédéfinis par le biais de séquences programmées.
Le logiciel compatible réseau permet de suivre et d'évaluer les essais sur un nombre illimité de postes de travail via connexion LAN/WLAN et le 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 MPP),
- fonctionnement des onduleurs et des régulateurs de charge,
- comportement en service en cas de variation de l'éclairement 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 dans le cadre du 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.

Date d'édition : 16.11.2026

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 l'énergie,
- opération avec des modules photovoltaïques réels ET 255.02 ou un simulateur photovoltaïque ET 255.01.

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 réseau / en îlotage
- DC plage de tension d'entrée: 38?66V,
- AC plage de tension d'entrée: 187?265V,
- puissance de sortie const. à 25°C: 2,4kW,
- puissance de crêt

Ref : EWTGUET255.01
ET 255.01 Simulateur photovoltaïque (061.25501)
Simulation des caractéristiques de courant et de tension des modules photovoltaïques





LET 255.01 avec lET 255 permet de simuler les caractéristiques de courant et de tension des modules photovoltaïques.
Il est ainsi possible danalyser par exemple léclairement et de la température sur le comportement en service des modules photovoltaïques et dautres éléments du système délectricité solaire.
Grâce au logiciel GUNT, dont lET 255 est équipé, la commande, lutilisation et le paramétrage pour le simulateur photovoltaïque ainsi que lenregistrement et la représentation des valeurs de mesure ont lieu sur un PC du laboratoire.
La fonction du point maximal de puissance (tracker MPP) de lET 255 peut être observée sur un diagramme de caractéristiques.
De plus, il est possible de commander des séquences dessais avec des profils de production et de consommation définis.
Le logiciel GUNT est compatible réseau et permet de suivre, denregistrer et dévaluer 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 dalimentation en courant continu ne peut être utilisée quen mode de courant constant ou de tension constante.
Lécran 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 MPP (point 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 ET 255
- essais avec l'ET 255 et l'ET 255.03 en 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 GUNT,
- définition des paramètres essentiels des modules par l'utilisateur,
- optimisation de la puissance en cas de fonctionnement avec des trackers MPP.

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

230V, 50Hz, 1 phase

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

Nécessaire pour le fonctionnement : ET 255

Liste de livraison
- 1 appareil d'essai,
- 1 logiciel du fabricant,
- 1 jeu de câbles.

Accessoires
requis
ET 255 Options des opérations des systèmes à électricité solaire modulaire

en option
ET 255.02 Modules photovoltaïques pour systèmes à électricité solaire
ET 255.03 Consommateurs dans les systèmes à électricité solaire

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 16.11.2026

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 255.02 est destiné à servir comme source d'énergie solaire pour le système d'énergie solaire ET 255 et 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 255.
La disposition des modules photovoltaïques permet, lors des essais en laboratoire, un éclairage par la source de lumière artificielle HL 313.01, utilisable comme accessoire en option.

L'éclairement lumineux et la température du module sont enregistrés lors d'essais.
Les valeurs mesurées sont transmises au logiciel GUNT dans l'ET 255.
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 ET 255.
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 GUNT, dont l'ET 255 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 255 et l'ET 255.03 en 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 MPP,
- rendement et comportement dynamique des éléments de l'ET 255.

Les grandes lignes
- 4 modules photovoltaïques sur bâti pivotant pour l'ET 255,
- mesure de l'éclairement et de la température des modules,
- éclairage par la lumière du soleil ou la source de lumière HL 313.01.

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.

Date d'édition : 16.11.2026

Plages de mesure
- température de cellule : -40°C?90°C,
- éclairement: 0?1,5kW/m2,
- inclinaison: 0?90°.

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids : Lxlxh: 1500x810x1955mm Poids: env. 110kg

Liste de livraison : 1 appareil d'essai

Accessoires
requis
ET 255 Options des opérations des systèmes à électricité solaire modulaire

en option
ET 255.01 Simulateur photovoltaïque
ET 255.03 Consommateurs dans les systèmes à électricité solaire
ET 256 Refroidissement avec l'électricité de cellules solaires

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.
L'ET 255.03 comprend 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 GUNT dans l'ET 255.
Les réglages du système de gestion de l'énergie dans l'ET 255 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 GUNT de l'ET 255 contrôle 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.

Date d'édition : 16.11.2026

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,

Plages de mesure
- résistance de puissance 1: 0?750W,
- résistance de puissance 2: 0?2250W,

Dimensions et poids Lxlxh: 340x470x150mm Poids: env. 15kg

Liste de livraison : 1 appareil d'essai

Accessoires
requis ET 255 Options des opérations des systèmes à électricité solaire modulaire

en option
ET 255.01 Simulateur photovoltaïque
ET 255.02 Modules photovoltaïques pour systèmes à électricité solaire