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

Date d'édition : 31.10.2026



Ref : EWTLE1406S

Valise de TPs Energie Eolienne Professional (Avec douilles de sécurité)

Avec éoliennes, ventilateur, charge, moteur, anémomètre, compte tours, alim., cordons, multimètres

L'énergie éolienne représente actuellement la plus grande partie de la production d'énergie renouvelable.
En particulier, compte tenu de la construction très rapide de nouvelles centrales éoliennes, la demande de personnel hautement qualifié est très élevée.
La valise Wind Professional vous propose des expériences pratiques orientées vers la formation technique tout en incluant des expériences de base intéressantes.
Les domaines d'application sont nombreux et variés : de l'école professionnelle au niveau universitaire.

Exemples dexpériences :
2.1 Expériences électroniques de base
B.1 Mise en place d'un circuit simple
B.2 La loi d'Ohm
B.3 Connexion en série de résistances ohmiques
B.4 Montage en parallèle de résistances ohmiques
B.5 Comportement au démarrage et au ralenti d'un moteur
2.2 Expériences de base sur le vent
2.2.1 Examiner la vitesse du vent derrière le rotor
2.2.2 Bilan énergétique et rendement d'une éolienne
2.2.3 Vitesse de rotation et rapport de vitesse d'une éolienne.
2.3.1 Modifier la tension de l'éolienne en connectant un consommateur
2.3 Influence d'un consommateur
2.3.2 Courbes caractéristiques et vitesse de rotation d'une éolienne
2.4 Influence de la vitesse du vent
2.4.1 Tension de l'éolienne en fonction de la vitesse du vent
2.4.2 Vitesse de rotation et puissance en fonction de la vitesse du vent
2.5.1 Tension dépendant de la direction du vent
2.5 Influence de la direction du vent
2.5.2 Vitesse de rotation et puissance dépendant de la direction du vent
2.6 Influence du modèle de générateur
2.6.1 Tension dépendant du modèle de rotor
2.6.2 Vitesse de rotation et puissance dépendant du modèle de rotor
2.7 Influence de la forme des pales du rotor
2.7.1 Tension dépendante de la forme des pales du rotor
2.7.2 Vitesse de rotation et puissance dépendant de la forme des pales du rotor
2.8 Influence du nombre de pales du rotor
2.8.1 Tension dépendant du nombre de pales
2.8.2 Vitesse de rotation et puissance dépendant du nombre de pales
2.9.1 Tension dépendant du pas des pales du rotor

Date d'édition : 31.10.2026

2.9 Influence du pas des pales du rotor en fonction du pas des pales du rotor
2.9.2 Vitesse de démarrage d'une éolienne en fonction du pas des pales du rotor
2.9.3 Vitesse de rotation et rendement en fonction du pas des pales du rotor

Comprenant:
1x 1118-02 Module moteur Pro
1x 1118-03 Module turbine éolienne Pro
1x 1118-04 Module de potentiomètre Pro
1x 1118-14 Module rotor Savonius Pro
1x 1400-12 Kit rotors d'éolienne
1x 1400-13 Unité de base
1x 1400-19 Générateur de vent
1x 1400-20 Anémomètre Pro
2x 1800-01 Module de résistance (triple) Pro
3x 1800-04 Résistance enfichable 100 ohms
2x 1800-05 Résistance enfichable 10 ohms
1x 1800-06 Résistance enfichable 33 ohms
1x 9100-03 Module voltmètre ampèremètre
1x 9100-05 Module d'alimentation
1x L2-02-017 Hélice
1x L2-04-059 Cordon de sécurité, 50 cm, rouge
1x L2-04-060 Cordon de sécurité, 50cm, noir
1x L2-04-066 Cordon de sécurité, 25cm, rouge
1x L2-04-067 Cordon de sécurité, 25cm, noir
3x L2-05-068 cavaliers de sécurité, avec prise médiane
1x L2-06-062 Tachymètre numérique
1x L3-01-073 Mallette en aluminium "Wind-Professional".

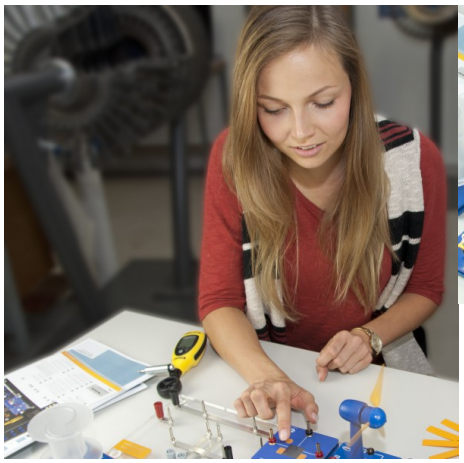
Catégories / Arborescence

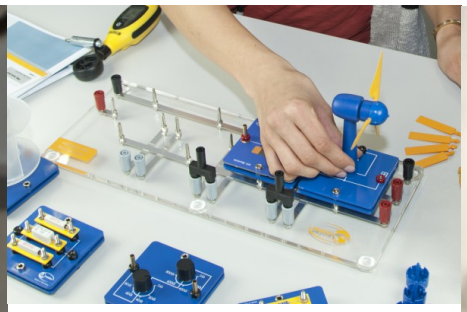
Formations > STI2D > Energie & Environnement
Formations > STI2D > Tronc Commun
Techniques > Energie Environnement > Hydraulique - Eolien > Énergie éolienne
Formations > STL > Energies Renouvelables
Formations > BTS MS > Systèmes éoliens

Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 31.10.2026









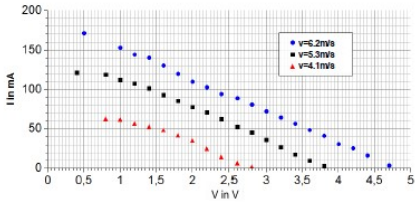
SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

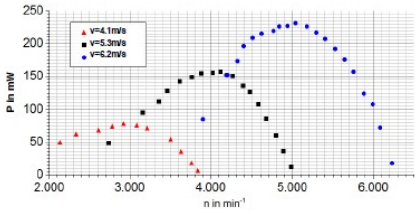
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

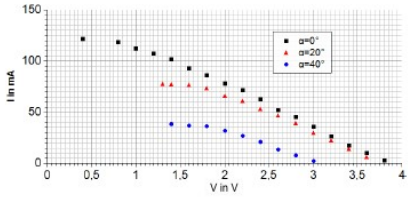
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

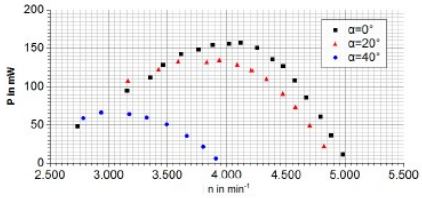
Date d'édition : 31.10.2026





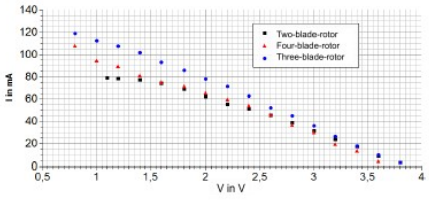


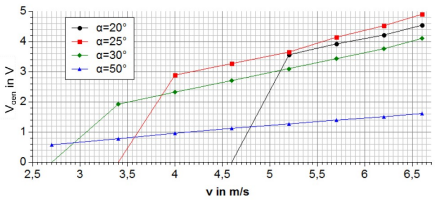


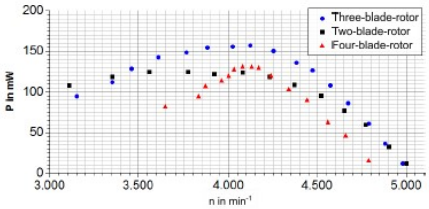


SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 31.10.2026







SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 31.10.2026

Options

Ref : 524005W2
Mobile-CASSY 2 WiFi Appareil de mesure polyvalent interfaçable avec écran couleurs 3.5"
Tension +/-01V...+/-30V, Courant +/-0.03...+/-3A, 2x ports capteurs CASSY, 1 température typ K



Appareil universel portatif pour les travaux pratiques :

Grande affichage des valeurs mesurées
Reconnaissance automatique des capteurs , compatible avec tout les capteurs - CASSY et les capteurs M .
Douilles de sécurité de 4 -mm pour U, I, P et E aussi bien un connecteur intégré Type K pour la mesure de la température.
Manipulation intuitive par roue sensitive
Enregistrement rapide des valeurs mesurées de manière sélective avec enclenchement (Trigger) et (avance rapide) (Peut être utilisé comme Oscilloscope)
Représentation graphique et exploitation (Par exemple libre allocation des axes , Zoom , Ajustement des lignes)
Connecteur-USB pour la présentation et l'évaluation sur PC à travers l 'assistance complète de CASSY Lab 2 (524 220)
Connecteur - USB pour simple transport des données de mesures et capture d'écran aussi sans PC
Avec des pieds de montage très pratique
Avec WLAN intégré

Caractéristiques techniques :
Ecran d'affichage : 9 cm(3,5") , QVGA, couleur , clair (réglable jusqu'a 400 cd/m²)
Entrées : 3 (utilisées simultanément)
Entrée A : U ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée B : I ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée :température
Gamme de mesure U : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30 V
Gamme de mesure I : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3 A
Gamme de mesure ? : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C
Gamme de mesure : 2 chacune , pour capteur CASSY et capteur M
Taux d'échantillonage : max. 500.000 valeurs/s
Résolution des entrées analogiques : 12 Bits
Résolution des entrées Temporisateurs : 20 ns
Haut parleur : Tonalité intègré et Tube compteur-GM (chacune commutable)
Stockage de données : micro carte SD intégré pour plus de millier de données de mesure et capture d'écran.
WLAN : 802.11 b/g/n comme point d'accès ou client (WPA/WPA2)
Server VNC : Intégré
Port USB : 1 pour une connexion clé USB et un PC
Capacité de l'accumulateur : 14 Wh (type AA , échangeable)
Durée de charge de l'accumulateur : 8 Heures en fonctionnement , plusieurs années en Standby
Verrou Kensington : Possibilité de connexion intégré pour sécurité contre vol.

Dimension : 175 mm x 95 mm x 40 mm

Matériel livré :

Date d'édition : 31.10.2026

Mobile-CASSY 2 WLAN
Chargeur avec transformateur de sécurité selon la norme DIN EN 61558-2-6
Capteur de température NiCr-Ni
Guide de démarrage rapide

En option:
Adaptateur de charge pour plusieurs Mobile-CASSY 2 (524 0034) comme accessoire disponible.
Câble USB 6890605

Ref : 524220
CASSY Lab 2 Licence Département ou établissement
Mises à jour gratuites



Version perfectionnée du logiciel réussi CASSY Lab pour le relevé et l'exploitation des données avec une aide exhaustive intégrée et de nombreux exemples d'expériences préparés.

- Supporte jusqu'à 8 modules Sensor-CASSY 2, Sensor-CASSY et Power-CASSY à un port USB ou série
- Supporte des modules Pocket-CASSY, Mobile-CASSY ou Power Analyser CASSY à différents ports USB
- Supporte le joulemètre et wattmètre et les instruments de mesure universels de Physique, Chimie et Biologie
- Supporte tous les adaptateurs de signaux CASSY
- Supporte en supplément de nombreux appareils au port série (par ex. VidéoCom, détecteur de position à IR, balance)
- Facilité d'emploi grâce à la reconnaissance automatique des modules CASSY et des adaptateurs qu'il suffit de brancher pour pouvoir les utiliser (plug & play) : représentation graphique, activation des entrées et sorties par simple clic et paramétrage automatique spécifique à l'expérience considérée (en fonction de l'adaptateur de signaux enfiché)
- Affichage des données sur des instruments analogiques/numériques, dans des tableaux et/ou des diagrammes (avec la désignation des axes au choix)
- Relevé des valeurs manuel (par appui sur une touche) ou automatique (réglage possible de l'intervalle de temps, du temps de mesure, du déclenchement, d'une condition de mesure supplémentaire)
- Exploitations variées telles que par ex. diverses adaptations (droite, parabole, hyperbole, fonction exponentielle, adaptation arbitraire), intégrale, inscription d'annotations sur le diagramme, calculs quelconques de formules, dérivation, intégration, transformation de Fourier
- Format de données XML pour les fichiers d'expériences (importe aussi les fichiers d'expériences réalisés avec CASSY Lab 1)
- Exportation facile des données de mesure et des diagrammes par le biais du presse-papiers
- Plus de 150 exemples d'expériences dans le domaine de la physique, chimie et biologie, accompagnés d'une description détaillée
- Représentation graphique du CASSY, du boîtier du capteur et de l'affectation des broches lors du chargement d'un fichier de test
- Mises à jour et versions de démonstration gratuites disponibles sur Internet
- Matériel prérequis: Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32+64 bits), port USB libre (appareils USB) ou port série libre (appareils série), support des processeurs multi-cores

Date d'édition : 31.10.2026

Ref : 524013
Sensor-CASSY 2, Interface PC USB
Nécessite une licence du logiciel CASSY 2



C'est une interface connectable en cascade pour l'acquisition de données.

Pour le branchement au port USB d'un ordinateur, à un autre module CASSY ou au CASSY-Display (524 020USB) Sensor-CASSY(524 010), Sensor-CASSY 2 et Power-CASSY (524011USB) peuvent être connectés en cascade mixte
Isolée galvaniquement en trois points (entrées de 4 mm A et B, relais R)
Mesure possible simultanément aux entrées de 4 mm et slots pour adaptateurs de signaux (système à quatre canaux)
Avec la possibilité de monter en cascade jusqu'à 8 modules CASSY (pour multiplier les entrées et sorties)
Avec la possibilité d'avoir jusqu'à 8 entrées analogiques par Sensor-CASSY par l'intermédiaire des adaptateurs de signaux
Avec reconnaissance automatique (plug & play) des adaptateurs par CASSY Lab 2 (524 220)
Commandée par micro-ordinateur avec le système d'exploitation CASSY (facilement actualisable à tout instant via le logiciel pour l'optimisation des performances)
Utilisable au choix comme appareil de table à inclinaison variable ou comme appareil de démonstration (aussi dans le cadre d'expérimentation CPS/TPS)
Alimentée en tension 12 V CA/CC par une fiche femelle ou un module CASSY adjacent
Informations sur le développeur, LabVIEW et MATLAB; les pilotes sont disponibles sur Internet

Caractéristiques techniques :
5 entrées analogiques
2 entrées tension analogiques A et B sur douilles de sécurité de 4 mm (isolées galvaniquement) Résolution : 12bits
Gammes de mesure : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30/±100/±250V
Erreur de mesure : ±1% plus 0,5% de la pleine échelle
Résistance d'entrée : 1MO
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée
Nombre de valeurs : quasiment illimité (suivant le PC) jusqu'à 10 000valeurs/s, pour un taux de mesure plus élevé max. 200 000 valeurs
Pré-trigger : jusqu'à 50 000valeurs par entrée
1 entrée courant analogique A sur douilles de sécurité de 4 mm (alternativement à l'entrée tension A)
Gammes de mesure : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3A
Erreur de mesure : erreur de mesure de la tension plus 1% Résistance d'entrée : < 0,5O
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée
Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension
2 entrées analogiques sur slot pour adaptateurs de signaux A et B (raccordement possible de tous les capteurs et adaptateurs CASSY)
Gammes de mesure : ±0,003/±0,01/±0,03/±0,1/±0,3/±1V
Résistance d'entrée : 10kO
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 500kHz par entrée Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension.
Les caractéristiques techniques varient en fonction de l'adaptateur enfiché.
La reconnaissance des grandeurs et gammes de mesure est assurée automatiquement par CASSY Lab 2 dès qu'un adaptateur est enfiché.
4 entrées timer avec compteurs de 32 bits sur slot pour adaptateurs de signaux (par ex. pour l'adaptateur GM, l'adaptateur timer ou le timer S)

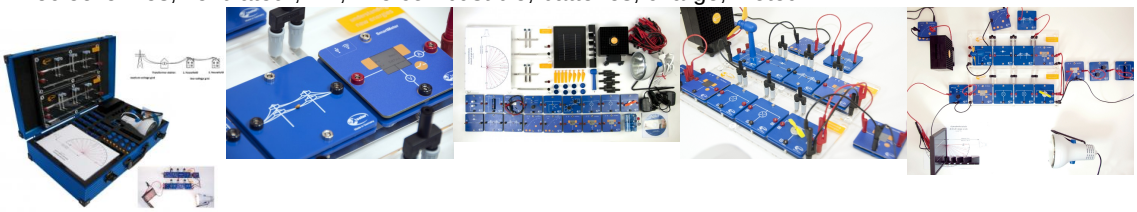
Date d'édition : 31.10.2026

Fréquence de comptage : max. 1MHz Résolution temporelle : 20ns
5 affichages de l'état par LED pour les entrées analogiques et le port USB
Couleurs : rouge et vert, suivant l'état Clarté : ajustable
1 relais commutateur (indication de la commutation par LED) Gamme : max. 250 V / 2 A
1 sortie analogique (indication de la commutation par LED, par ex. pour un aimant de maintien ou une alimentation pour l'expérimentation)
Tension ajustable : max. 16V / 200mA (charge =80O)
12 entrées numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la reconnaissance automatique de l'adaptateur)
6 sorties numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la commutation automatique de la gamme de mesure d'un adaptateur)
1 port USB pour la connexion d'un ordinateur
1 bus CASSY pour la connexion d'autres modules CASSY
Dimensions : 115mm x 295mm x 45mm
Masse : 1,0kg

Matériel livré :
Sensor-CASSY 2
Logiciel CASSY Lab 2 sans code d'activation avec aide exhaustive (peut être utilisé 16 fois gratuitement, ensuite, en version de démonstration)
Câble USB
Adaptateur secteur 230 V, 12 V/1,6 A

Produits alternatifs

Ref : EWTLE1607S
Valise de TPs Energie Smart Grid Professional (douilles de sécurité)
Avec éoliennes, ventilateur, PV, Pile combustible, batteries, charge, moteur



Comprendre les interactions complexes entre les énergies renouvelables, les réserves d'énergie et les consommateurs dans un réseau intelligent est un objectif important de l'enseignement professionnel et technique.
Grâce à la mise en place de réseaux intelligents à l'échelle du laboratoire, à leur mesure et à leur contrôle, les étudiants apprendront de manière très démonstrative les défis électrotechniques de l'exploitation du réseau.
Des scénarios préétablis ou créés par l'utilisateur permettent aux étudiants de développer progressivement leurs connaissances grâce à leurs propres expériences.
L'influence des énergies renouvelables sur la stabilité du réseau est une question majeure du produit.
Les étudiants font d'abord l'expérience du problème dans le cadre d'une expérience afin de développer eux-mêmes des approches pour augmenter la stabilité du réseau.
À la fin, ils les vérifieront dans des expériences pratiques.
Même des concepts aussi complexes que la gestion de la demande ou la surveillance des câbles conducteurs peuvent être abordés dans des expériences.
La base de la plupart des expériences est l'innovant leXsolar-Smartmeter qui permet de mesurer et de contrôler les flux d'énergie dans les expériences.
Les composants expérimentaux pour les énergies renouvelables telles que l'énergie éolienne et l'énergie photovoltaïque, ainsi que les réserves d'énergie telles que les batteries lithium-fer-phosphate ou les piles à

combustible, permettent de réaliser une grande variété d'expériences fondamentales en plus des expériences sur les réseaux intelligents.

Comprenant:
2x 1400-13 leXsolar-base unit Professional
2x 9100-04 SmartMeter
1x 1118-03 leXsolar-Module éolien Pro
1x 1100-04 Module solaire 5,33 V, 370 mA
1x 1400-19 Eolienne
1x 1118-02 Module moteur Pro
1x 1118-17 Base pour panneau solaire
2x 9100-05 PowerModule
1x 1400-12 set de rotor leXsolar-Wind
2x 1118-01 Module ampoule Pro
1x 1118-11 Module condensateur Pro
1x 9100-03 Module AV
1x 1800-08 Support de module de batterie 1xAAA Pro
1x 1801-06 Batterie LiFePo AAA
1x 1800-12 Support de pile à combustible Pro
1x 1118-13 MPP-Tracker Pro
2x 1607-01 Module de grille Pro
1x 1118-05 Module de diode Pro
1x 1100-62 Module de potentiomètre 110 Ohm Pro
1x L2-04-116 Illuminateur 120W, 12
1x L2-04-080 Boîtier de lampe
6x L2-05-068 Fiche de sécurité contre les courts-circuits, avec prise médiane
1x L3-01-137 Valise SmartGrid Pro 1607
1x L3-01-138 Installation SmartGrid Pro 1607
5x L2-04-066 Cordon de test de sécurité, 25cm, rouge
4x L2-04-067 Cordon de test de sécurité, 25cm, noir
4x L2-04-059 Cordon de test de sécurité, 50cm, rouge
4x L2-04-060 Cordon de test de sécurité, 50cm, noir
1x L2-02-017 Hélice
1x L2-06-067 Pile à combustible réversible
1x L3-03-176 Échelle d'angle d'azimut
1x L3-03-258 Fiche d'information mise en service initiale

Exemples dexpériences :
Expériences sur les réseaux électriques intelligents :
Fluctuations quotidiennes de la puissance d'une centrale photovoltaïque (PV)
Fluctuations quotidiennes de la puissance d'une centrale éolienne
Alimentation en énergie d'un bâtiment par des centrales conventionnelles
Alimentation en énergie d'un bâtiment par des centrales conventionnelles et PV
Alimentation en énergie d'un bâtiment par des centrales conventionnelles et photovoltaïques avec stockage.
Comportement de la tension et stabilité du réseau dans un système de distribution radial
Stabilité du réseau avec des centrales PV
Stabilité du réseau avec des centrales PV en fonction de la charge du consommateur
Stabilité du réseau avec des centrales PV en fonction de la longueur du câble
Stabilité du réseau avec des centrales PV et des postes de transformation intelligents
Stabilité du réseau avec des centrales PV et des stockages
Intégration de l'E-Mobilité dans le réseau
Gestion des câbles conducteurs

Expériences fondamentales :
- Photovoltaïque
IV-Caractéristiques de

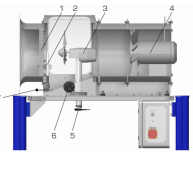
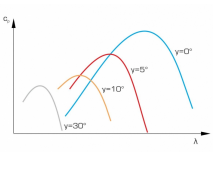
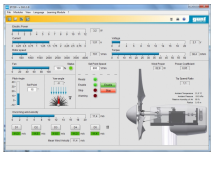
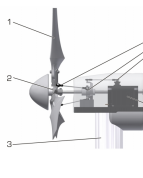
Date d'édition : 31.10.2026

Ref : EWTGUET210

ET 210 Etude des éoliennes dans une soufflerie, (Réf. 061.21000)

Avec interface PC USB et logiciel inclus



Sur les éoliennes modernes, la puissance absorbée issue du vent est ajustée aux différentes conditions de vent.
Sur la plage de vents forts, on limite la puissance absorbée afin de protéger l'installation.
C'est à cela que sert le calage des pales.
Il permet de modifier l'angle des forces s'exerçant sur une pale.
Sur la plage de vents ordinaires, la puissance absorbée est optimisée par des systèmes de générateurs à vitesse variable.
L'ET 210 montre le fonctionnement d'une éolienne avec calage des pales et générateur à vitesse variable.
L'éolienne est posée sur un mât dans une soufflerie.
L'écoulement d'air est généré par un ventilateur dont la vitesse de rotation est ajustable.
Un redresseur d'écoulement assure l'homogénéité de l'écoulement et empêche la formation de tourbillons.
Un rotor à trois pales entraîne directement le générateur.
Afin de réaliser différents points de fonctionnement, la vitesse de rotation de consigne pour le rotor peut être saisie.
L'angle de calage des pales du rotor est modifié au moyen d'un servomoteur.
L'angle de l'axe du rotor par rapport à la direction du vent (angle de lacet) peut être ajusté à l'aide d'une roue à main.
La vitesse de rotation du rotor est enregistrée avec précision par des capteurs Hall intégrés dans le générateur.
La vitesse du vent est mesurée par un capteur de vitesse du vent qui peut être ajusté horizontalement, ce qui permet d'enregistrer la vitesse moyenne du vent sur toute la surface du rotor.
L'angle de lacet est mesuré par un capteur d'angle.
La commande et l'utilisation de l'appareil d'essai s'effectuent par l'intermédiaire d'un PC (non compris dans la livraison) avec logiciel GUNT connecté par une interface USB.
Le logiciel GUNT compatible réseau permet l'observation, l'acquisition et l'évaluation des essais sur un nombre illimité de postes de travail via le réseau propre au client avec une seule licence.
Le logiciel GUNT calcule la puissance électrique transformée, le couple du générateur ainsi que les caractéristiques spécifiques de l'installation.
Les pales peuvent être facilement remplacées. Pour éviter tout risque, la soufflerie est fermée pendant les essais.
Un capot de protection transparent assure un fonctionnement sécurisé.

Contenu didactique / Essais
- transformation de l'énergie cinétique en énergie électrique
- adaptation de la puissance par le biais
 de l'ajustage de la vitesse de rotation
 du calage des pales
- comportement avec des vents incidents obliques
- enregistrement de caractéristiques
- détermination du coefficient de puissance
 en fonction de la vitesse spécifique et de l'angle de calage des pales
 en fonction de la vitesse spécifique et de l'angle de lacet
- comparaison de différentes formes de pales
- GUNT-E-Learning
 cours multimédia en ligne sur les principes de base de l'énergie éolienne
 apprentissage indépendant du temps et du lieu
 accès via un navigateur Internet
 contrôle par un examen ciblé du contenu didactique

Date d'édition : 31.10.2026

Les grandes lignes
- éolienne à vitesse de rotation variable
- calage des pales et ajustage de l'angle de lacet
- capacité de mise en réseau: observer, acquérir, évaluer des essais via le réseau propre au client

Caractéristiques techniques
Éolienne
- diamètre du rotor: 0,3m
- nombre de pales: 3
- puissance électrique nominale: env. 6W
- vitesse de vent nominale: 10m/s
- vitesse nominale: 2865min-1
- vitesse spécifique de conception: 4,5
- calage des pales: 0?30°
- poids: env. 1,6kg
- nacelle: Lxlxh: env. 270x65x90mm

Générateur
- tension nominale: 12V
- courant nominal: 2,02A

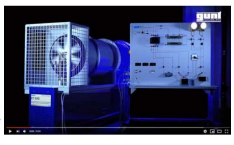
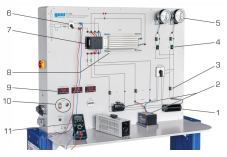
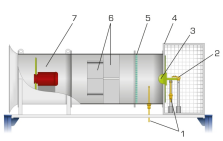
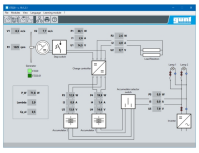
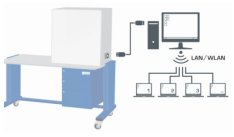
Soufflerie
- diamètre: 400mm

Pales de rotor
- 3x profil droit de pale de rotor droit
- 3x profil optimisé de pale de rotor

Soufflerie: Ø 400mm

Soufflante axiale
- max. débit volumétrique: 6860m3/h
- puissan

Ref : EWTGUET220
ET 220 Installation site isolé avec Eolienne (Réf. 061.22000)
Avec interface PC USB et logiciel inclus

Le ET 220 sert à étudier la conversion de l'énergie cinétique du vent en énergie électrique.
L'installation d'essai comporte une soufflerie et un appareil de commande.
La soufflerie comprend une éolienne qui est à l'échelle du laboratoire et un ventilateur axial.
Les éléments de base de l'éolienne sont, un rotor et un générateur.
L'appareil de commande comprend les éléments de commande du ventilateur axial, les composants de stockage de l'énergie électrique et les récepteurs du courant électrique.
Le ventilateur axial produit l'écoulement d'air nécessaire pour faire tourner le rotor.
Un stabilisateur d'écoulement permet d'obtenir un écoulement régulier et à faibles turbulences.
Un générateur convertit l'énergie cinétique du rotor en énergie électrique.
L'énergie électrique est absorbée par un système insulaire indépendant du réseau électrique.

Date d'édition : 31.10.2026

Le stockage de l'énergie électrique a lieu dans un accumulateur via un régulateur de charge.
L'énergie électrique peut être consommée à l'aide de charges électriques.
Deux lampes font office de récepteurs du courant électrique.
Au choix, on peut également connecter un récepteur du courant électrique externe (par exemple une résistance chauffante).
Il n'est pas prévu d'alimenter un réseau électrique public.
La vitesse du vent est ajustée en faisant varier la vitesse de rotation du ventilateur.
On saisit les valeurs mesurées suivantes: vitesse du vent devant et derrière le rotor, vitesse de rotation du rotor, tension et intensité du courant.
Les valeurs mesurées sont affichées sous forme numérique et peuvent simultanément être transmises sur un PC par port USB et y être analysées grâce au logiciel GUNT fourni.
Le logiciel GUNT compatible réseau permet l'observation, l'acquisition et l'évaluation des essais sur un nombre illimité de postes de travail via le réseau propre au client avec une seule licence.
Un schéma de câblage imprimé sur l'appareil de commande permet de disposer aisément tous les composants au niveau du réseau insulaire.
Pour effectuer les essais dans des conditions de vent réelles, il est également possible de raccorder une plus grande éolienne (ET 220.01) à l'appareil de commande.
Cette éolienne est conçu pour être monté en extérieur.

Contenu didactique / Essais
- conversion de l'énergie cinétique en énergie électrique
- fonctionnement et construction d'un système insulaire avec une éolienne
- détermination du coefficient de puissance de l'éolienne en fonction de la vitesse spécifique (tip speed ratio (TSR) en anglais)
- bilan énergétique d'une éolienne
- détermination du rendement d'une éolienne
- GUNT-E-Learning
 cours multimédia en ligne sur les principes de base de l'énergie éolienne
 apprentissage indépendant du temps et du lieu
 accès via un navigateur Internet
 contrôle par un examen ciblé du contenu didactique

Les grandes lignes
- conversion de l'énergie cinétique du vent en énergie électrique
- essais adaptés pour l'expérimentation à l'échelle du laboratoire
- capacité de mise en réseau: observer, acquérir, évaluer des essais via le réseau propre au client

Caractéristiques techniques
Soufflante axial
- débit volumétrique max.: 5m^3^/s
- puissance max.: 1,5kW

Rotor: Ø 510mm

Générateur
- puissance max.: 60W
- tension: 12VDC
- courant de charge max.: 5A

Accumulateur
- tension: 12VDC
- capacité: 8Ah

Charge électrique (lampes)
- tension: 12VDC
- puissance: 55W chacune

Date d'édition : 31.10.2026

Plages de mesure
- vitesse du vent:0.7 ... 50m/s
- vitesse de rotation: 0?3000min-1
- tension: 0...20V CC
- courant: -25?25A; 0?32A

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids
Lxlxh: 2600x880x1650mm (soufflerie)
Lxlxh: 1500x800x1750mm (appareil de commande)
Poids total: env. 380kg

Nécessaire au fonctionnement
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison
1 soufflerie