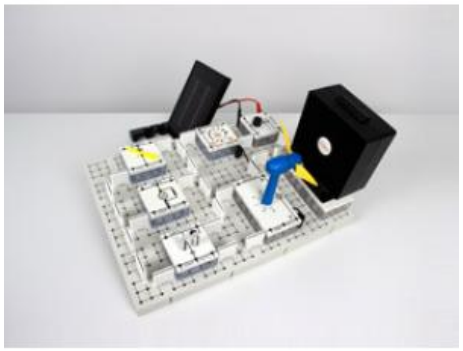
Date d'édition : 29.11.2026



Ref : 5800400

Valise de TP Smart Grid

Photovotaïque, Eolienne, stockage énergie

La part croissante des sources d'énergie renouvelables dans la production d'électricité, telles que les installations photovoltaïques et éoliennes associées à des centrales électriques conventionnelles, nécessite une gestion de réseau entièrement nouvelle (intelligente ou "smart").
Ainsi, l'approvisionnement actuel passera d'une production axée sur la consommation à une consommation axée sur la production, dont l'ampleur devra également être déterminée par la société.
Le LEYBOLD STE "Smart Grid" propose des expériences claires sur les thèmes suivants : production volatile, fonctionnement du réseau électrique traditionnel, problèmes liés à l'intégration des énergies renouvelables et fonctionnement des solutions "intelligentes".
L'interprétation des valeurs mesurées obtenues permet de concevoir un cours intéressant qui, outre les compétences techniques, développera notamment les capacités de communication et d'évaluation des élèves et élargira leur point de vue dans le débat sur la transition énergétique en y ajoutant des arguments physiques.

Le manuel d'expérimentation contient plus d'une douzaine d'expériences sur le thème principal du réseau intelligent.
Expériences de base sur le photovoltaïque
Expériences de base sur l'énergie éolienne
Expériences de base sur les systèmes de stockage d'énergie
Alimentation d'un bâtiment par une centrale électrique, une installation photovoltaïque et un système de stockage d'énergie
Expériences de scénarios (variations de puissance, variations de charge, dépendances météorologiques)
Grâce à la simplicité d'utilisation des expériences variées du système enfichable, la motivation des apprenants est stimulée et les connaissances acquises sont consolidées.

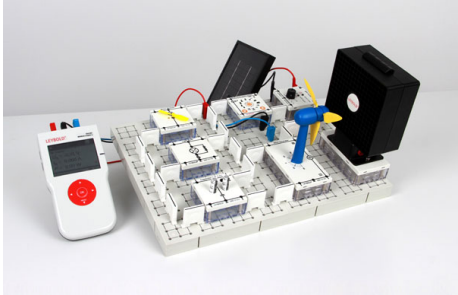
Le kit complet avec plus de 17 composants STE sur le thème du stockage d'énergie avec des batteries.
Différents types de stockage d'énergie (PB, NiMH, LiPo).
tracker MPP
guide d'expérimentation complet
Régulateur de charge et bien plus encore.

Liste équipement:
Quantité Description
1 576 75 Carte enfichable, DIN A3, STE
1 Module solaire 5,22 V/380 mA
1 580 0129 Support pour module solaire
1 580 0131 Lampe 120 W
1 Échelle d'angle azimutal
1 580 0127 Module suiveur MPP PV, STE 4/50

Date d'édition : 29.11.2026

1 580 0135 Générateur éolien 4/50/100
1 580 0138 Jeu de rotors éoliens
1 580 0133 Générateur éolien 4/50
1 580 0144 Source de tension (convertisseur CC/CC 4/50)
3 580 0402 Source d'alimentation intelligente
4 474346 Bloc d'alimentation enfichable 12 V 2,5 A.
1 580 0147 Condensateur 5,0 F 5,4 V STE4/50
1 Batterie LiFePo
1 580 0141 Module de batterie 1x NiMH 4/50
1 580 0116 Micromoteur STE 4/50
2 580 0118 Ampoule STE 4/50
1 577 91 Potentiomètre, 470 Ù, STE 4/50
1 diode Schottky BAT42, STE 2/19
2 modules d'alimentation
20 fiches de pontage, STE 2/19, jeu de 10 501 48

Équipement supplémentaire (non compris)
3 Cassy 2 mobiles 524 005



Options

Date d'édition : 29.11.2026

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 :
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

Date d'édition : 29.11.2026

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

Ref : 5800402
Smart Power Source STE 4/50



Unité STE Smart Power Source est une alimentation électrique et une source de tension contrôlée par microcontrôleur avec des profils prédéfinis.
Les profils prédéfinis simulent le comportement de différentes centrales électriques, modules solaires et éoliennes.
Afin de mener les expériences dans un laps de temps donné, une heure d'expérience est réduite à 10 secondes de temps expérimental, ce qui signifie qu'un profil journalier prendra 240 secondes.
Compte tenu du temps nécessaire pour les tâches annexes, une expérience dure au moins 5 minutes.
La STE Smart Power Source est équipée de quatorze voyants LED qui permettent de sélectionner le mode et d'indiquer la durée de la simulation pendant l'expérience.
En mode expérience, la STE Smart Power Source fait varier la tension jusqu'à ce que la puissance électrique prédéfinie soit atteinte.
La puissance électrique Pout est définie comme le produit du courant et de la tension.
Afin de protéger l'appareil lui-même et les unités connectées, la tension de sortie Vmax est limitée à 12 V CC.
La puissance maximale est limitée par le mode d'expérimentation.
Toutefois, afin d'éviter tout dommage aux appareils connectés, veillez à respecter leur consommation électrique maximale.
Si le courant maximal de 2 A est atteint, le système s'éteint. Un signal sonore retentit et l'expérimentation s'arrête.

Puissance maximale Pmax = 24 W (240 sec)
Courant maximal Imax = 2 A
Tension maximale Vmax = 12 V CC
Durée de l'expérience 250 sec / 10 sec, soit 1 heure
Alimentation électrique Plage de tension 110 V 250 V CA 50/60 Hz