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

Date d'édition : 30.10.2026



Ref : EWTGUET203

ET 203 Capteur cylindro-parabolique avec suivi du soleil (Réf. 061.20300)

Avec interface PC USB et logiciel inclus

Les capteurs cylindro-paraboliques sont constitués de surfaces miroirs de forme parabolique dans lesquelles le rayonnement solaire est collecté et concentré dans un absorbeur.
Un liquide caloporteur circule dans le tube absorbeur, transportant la chaleur vers sa destination.
Avec lET 203, les aspects essentiels de lexploitation de lénergie solaire thermique sont étudiés sur un capteur cylindro-parabolique.
À cet effet, le rayonnement solaire est concentré par un miroir parabolique sur un tube absorbeur.
Lénergie de rayonnement est absorbée et transformée en chaleur.
Pour réduire les pertes de chaleur, le tube absorbeur est équipé dune enveloppe en verre à double paroi.
La chaleur est transmise à un liquide caloporteur dans le circuit solaire via une conduite se trouvant dans labsorbeur.
La chaleur est transférée au circuit deau chaude et au réservoir de stockage via un échangeur de chaleur à plaques.
Le capteur cylindro-parabolique peut être orienté en fonction de la position du soleil grâce à deux motoréducteurs.
On a ici deux possibilités de commande: soit en fonction de données astronomiques calculées, soit par lintermédiaire de capteurs.
Le circuit solaire est protégé par un vase dexpansion et une soupape de sécurité.
Les températures dans le réservoir, à la sortie et à lentrée du capteur ainsi que le débit dans le circuit solaire sont enregistrés.
Lutilisation et la commande se font par lAPI et lécran tactile.
Grâce à un routeur intégré, le banc dessai peut être alternativement commandé et exploité par un dispositif terminal.
Linterface utilisateur peut également être affichée sur des terminaux supplémentaires (screen mirroring).
Via lAPI, les valeurs de mesure peuvent être enregistrées en interne.
Laccès aux valeurs de mesure enregistrées est possible à partir des terminaux via WLAN avec routeur intégré/ connexion LAN au réseau propre au client.
Via connexion LAN directe, les valeurs de mesure peuvent également être transmises à un PC afin dy être exploitées à laide du logiciel GUNT.
Le capteur est suspendu de manière à pouvoir pivoter et peut être orienté à la verticale pour les essais avec la source de lumière artificielle HL 313.01.
Des roulettes et supports mobiles permettent de positionner le banc dessai à un endroit approprié à lextérieur.

Contenu didactique / Essais
- concentration du rayonnement solaire avec un miroir en forme dauge parabolique
- facteur de concentration optique
- DNI: Direct Normal Irradiance
- suivi au soleil basée sur des capteurs
- suivi au soleil en fonction des données astronomiques

- conversion de lénergie de rayonnement en chaleur
- pertes dans les capteurs solaires thermiques
- caractéristiques du rendement

Les grandes lignes
- capteur cylindro-parabolique mobile avec orientation motorisée sur deux axes
- le suivi solaire astronomique et par capteurs
- un routeur intégré pour lexploitation et le contrôle via un dispositif terminal et pour le screen mirroring sur des terminaux supplémentaires: PC, tablette, smartphone

Les caracteristiques techniques
API: Eaton XV-303
Capteur
- miroir parabolique
 longueur de lauge: 1,4m
 largeur douverture: 1,1m
 surface de miroir: 1,5m2
 longueur focale: 0,3m
- absorbeur
 tube absorbeur à revêtement sélectif avec tube en U pour le liquide caloporteur
 enveloppe en verre à double paroi pour réduire les pertes de chaleur
- circuit solaire
 pompe solaire: ajustable
Circuit deau chaude
- échangeur de chaleur à plaques: 3kW, 10 plaques
- réservoir daccumulation: 70L

Plages de mesure
- débit: 20?320L/h
- température: 4x 0?160°C
- pression: 0?6bar

230V, 50Hz

Dimensions et poids
Lxlxh: 1960x800x1900mm; Poids: env. 290kg

Nécessaire pour le fonctionnement
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison
banc dessai, logiciel GUNT, documentation didactique

Accessoires
en option
HL 313.01 Source lumineuse artifici

Catégories / Arborescence

Formations > BAC PRO TISEC > Guide des équipements pour le BAC PRO TISEC
Techniques > Energie Environnement > Thermique > Solaire thermique
Techniques > Thermique > Systemes domestiques de chauffage et ventilation > Chauffage domestique
Techniques > Thermique > Energies Renouvelables > Énergie solaire thermique

Date d'édition : 30.10.2026

Options

Ref : EWTGUHL313.01
HL 313.01 Source lumineuse artificielle pour TP photovoltaïque ou solaire thermique (Réf. 065.31301)
pour ET250, HL313, HL314, HL320.03 ou HL320.04



La source de lumière artificielle HL 313.01 permet d'effectuer des tests sur l'énergie solaire indépendamment de la lumière naturelle.
En conséquence, les bancs d'essai pour l'utilisation de l'énergie solaire comme ET 250, HL 313, HL 320.03 ou HL 320.04 peuvent être utilisés dans des salles de laboratoire fermées.
Avec cette source de lumière, il est possible d'assurer des conditions expérimentales reproductibles à chaque moment.
La source lumineuse contient huit lampes halogènes disposées en deux rangées.
L'angle d'inclinaison des lampes halogènes individuelles peut être ajustée pour adapter le rayonnement pour chaque essai respectif.
L'illuminance peut être modifiée par la distance à l'absorbeur respectif.

Les grandes lignes
- source lumineuse comprenant des lampes halogènes
- conditions d'essai reproductibles pour des bancs d'essai à l'énergie solaire

Les caractéristiques techniques
Puissance absorbée: 8x1 000W

Dimensions et poids
Lxlxh: 1340x810x2100mm
Poids: env. 118kg

Nécessaire au fonctionnement
400V, 50/60Hz, 3 phases

Liste de livraison
1 source de lumière
1 notice

Accessoires

en option
HL 313 Chauffage d'eau sanitaire avec capteur plan
HL 314 Chauffage d'eau sanitaire avec capteur à tubes
HL 320.03 Capteur plan
HL 320.04 Capteur à tubes sous vide
ET 250 Effectuer des mesures sur des modules photovoltaïques
ET 255.02 Modules photovoltaïques

Date d'édition : 30.10.2026

Produits alternatifs

Ref : EWTGUET202.01
ET 202.01 Capteur cylindro-parabolique pour ET 202 (Réf. 061.20201)

Les capteurs cylindro-paraboliques contiennent des surfaces de miroir de forme parabolique permettant la réflexion et la concentration du rayonnement solaire sur un absorbeur.
Un liquide caloporteur circule dans le tube absorbeur au centre du canal parabolique et transporte la chaleur absorbée pour son exploitation ultérieure.
LET 202.01 et le banc dessai ET 202 permettent détudier les aspects fondamentaux de lexploitation de lénergie solaire thermique à concentration.
La lumière de lunité déclairage de lET 202 est focalisée sur le tube absorbeur à laide du miroir parabolique.
Afin de réduire les pertes de chaleur, le tube absorbeur est équipé dune enveloppe en verre à double paroi.
La chaleur est transférée par le biais dune conduite de labsorbeur sur un liquide caloporteur à lintérieur du circuit solaire du banc dessai ET 202, où elle entre dans le réservoir.
Dans le cadre des essais, il est possible de comparer directement le comportement par rapport à la température et le rendement du capteur cylindro-parabolique avec un capteur plan classique.
La distance qui sépare lET 202 de lunité déclairage et langle dinclinaison peuvent être modifiés.
Lenregistrement, laffichage et lévaluation des données de mesure sont effectués à laide du logiciel GUNT dans lET 202.

Contenu didactique / Essais
- focalisation du rayonnement solaire avec un miroir cylindrique
- facteur de concentration optique
- conversion de lénergie de rayonnement en chaleur
- pertes dans les capteurs solaires thermiques
- caractéristiques du rendement

Les grandes lignes
- capteur cylindro-parabolique pivotant avec miroir hautement réfléchissant
- tube absorbeur avec revêtement sélectif
- tube en verre à double paroi sous vide pour la réduction des pertes de chaleur

Les caractéristiques techniques
Capteur
- miroir parabolique
 longueur du canal: 415cm
 largeur douverture: 415cm
 surface du miroir: 0,17m2
 longueur focale: 0,1m
- absorbeur
 tube absorbeur à revêtement sélectif
 enveloppe en verre à double paroi pour la réduction des pertes de chaleur

Dimensions et poids
Lxlxh: 546x420x155mm
Poids: env. 16kg

Nécessaire au fonctionnement
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 documentation didactique

Accessoires

Date d'édition : 30.10.2026

requis
ET 202 Principes de l'énergie solaire thermique

Produits alternatifs
ET 203 Capteur cylindro-parabolique avec suivi du soleil