

L'efficacité énergétique de votre installation

Analyseur d'implantations photovoltaïques



*Excellente lisibilité
même en plein soleil
grâce au traitement
anti-reflet !*

- Bilan des puissances **électriques**
- Calcul du rendement du **panneau solaire**
- Calcul du rendement de l'**onduleur** DC/AC

Spécial installations photovoltaïques !

Avec la multiplication des installations photovoltaïques, les professionnels du secteur, installateurs, techniciens de maintenance ou organismes d'audit ont besoin d'un appareil de test et de mesure simple et efficace.

En effet, les utilisateurs revendent l'électricité ainsi produite.

Selon le rendement réel de l'installation photovoltaïque, l'amortissement de l'installation sera plus ou moins long.

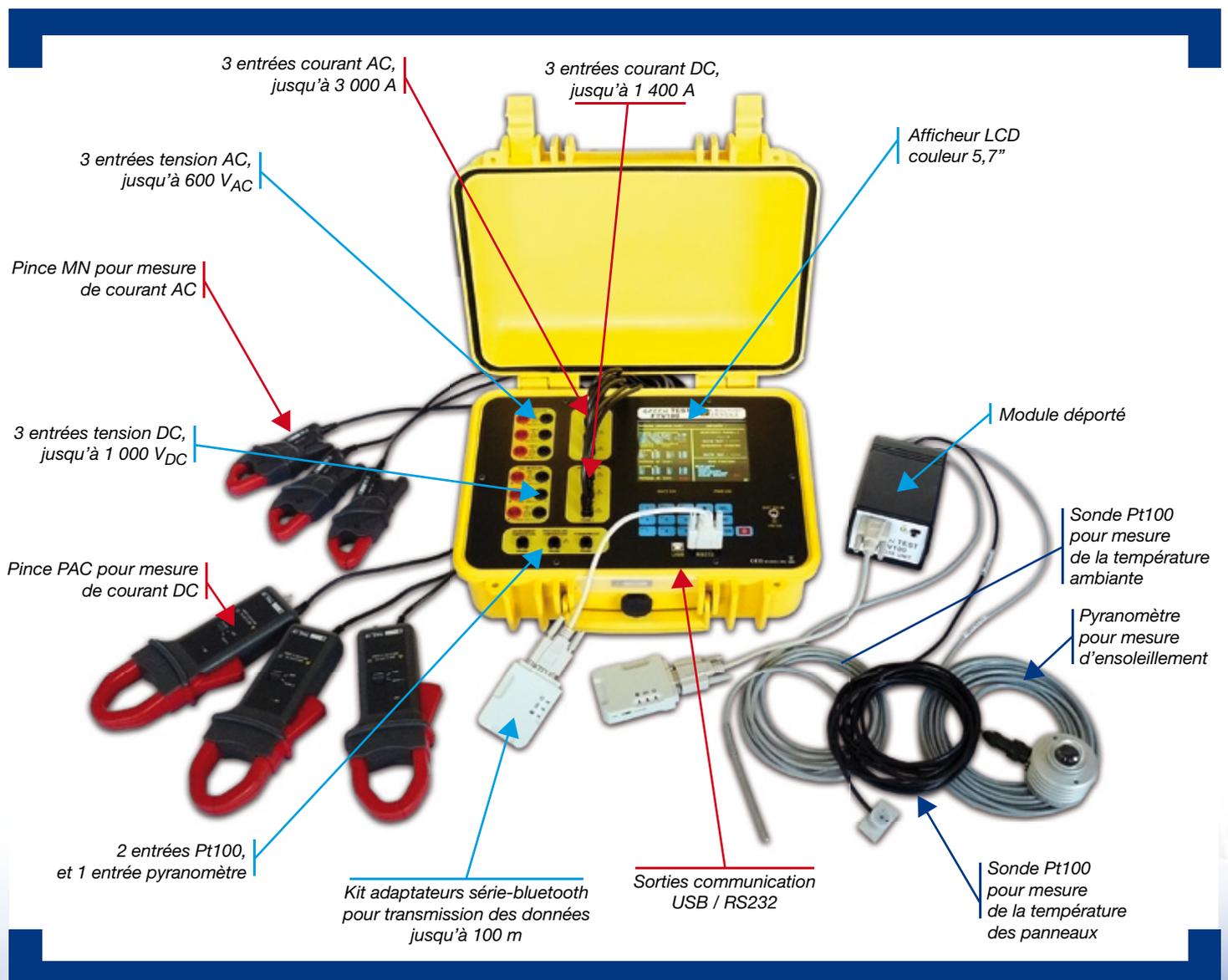
Dans une installation, chaque rangée de panneaux solaires est conçue pour atteindre un rendement donné, lequel est précisé sur la fiche signalétique du panneau. Cette valeur de référence indique le bon fonctionnement de l'installation lorsqu'elle est atteinte. Dans le cas contraire elle indique un dysfonctionnement du panneau, ou de l'un de ses composants.

Les mesures effectuées avec le FTV-100 permettent de définir le **rendement du panneau** d'une part, et le **rendement de l'onduleur** d'autre part.

Principal atout : le FTV-100 rend possible ces mesures en simultané sur 1, 2 ou 3 rangées de panneaux installées en parallèle.

Une solution : Le GREENTEST- FTV 100

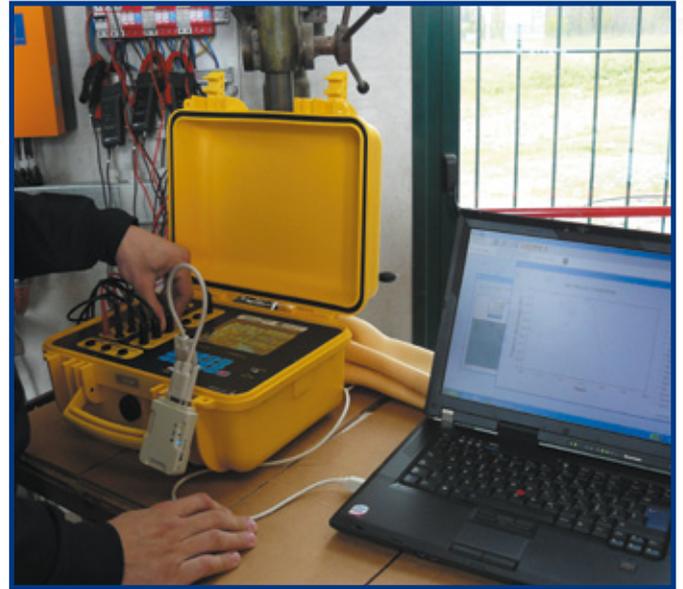
Il permet de mesurer et d'afficher simultanément tous les paramètres physiques et électriques des implantations photovoltaïques. Il les mémorise également dans le même temps.



Simplicité d'utilisation & mise en œuvre

Le **GREENTEST** est très facile à mettre en œuvre. Dans un premier temps, pour des raisons évidentes de sécurité il est impératif de déconnecter le panneau (fusibles, parafoudre...). Ensuite l'utilisateur vérifie les spécifications de l'onduleur du panneau, lesquelles sont indiquées sur ce dernier. Il installe ses **capteurs de mesures physiques** (température ambiante, température du panneau et ensoleillement) au plus près des panneaux, et branche la **pince de courant** et ses cordons pour les mesures de tension. Une pince AC pour les mesures sur le réseau de distribution, une pince DC pour les mesures en sortie du panneau solaire.

L'utilisateur configure l'appareil, et saisit dans ce dernier les paramètres (constructeurs des panneaux). Ces valeurs vont servir de référence pour vérifier le bon rendement du panneau.



Toutes les mesures sont réalisées simultanément : tension, courant, puissance, température, ... Selon le type d'installation, le client aura besoin d'une ou plusieurs pinces de courant. En réponse à son besoin, il existe 2 versions pré-configurées du FTV-100 :

- avec 1 pince de courant
- avec 3 pinces de courant



Le **GREENTEST** dispose d'un ensemble d'accessoire de communication très utile pour la transmission des résultats de mesures sur de grandes installations. Un module déporté « REMOTE » permet la transmission en temps réel des données jusqu'à 100 m de distance. Il fonctionne soit avec un kit d'adaptateurs série Bluetooth, jusqu'à 100 m de distance, soit avec un câble série 15 m avec connecteur RS232 mâle/mâle 9 broches.

Ci-contre, sont positionnés sur les panneaux solaires installés sur le toit d'une habitation, le module déporté, la sonde Pt100 et le pyranomètre. Cette photo est à titre d'indication pour montrer les éléments de mesure physique. Dans un contexte réel, ces accessoires seront décalés afin de ne pas apporter d'ombre aux panneaux, réduisant alors le rendement.

Mesures, traitement et analyse

Le logiciel **GREENTEST Report** permet dans un premier temps de calibrer l'appareil. Il réalise l'acquisition de toutes les mesures en temps réel. Via l'affichage des courbes de mesure, l'utilisateur visualise en un coup d'œil le bon fonctionnement, ou le dysfonctionnement, du panneau.

L'analyse graphique, notamment des courbes ensoleillement/puissance, est disponible, ainsi que l'édition de rapport de mesure.

D'éventuelles mises à jour de la version firmware du produit s'effectuent aussi via ce logiciel.



Exemple de courbe puissance ensoleillement

Caractéristiques techniques

| Affichage | Grand écran LCD 5,7" couleur numérique à haute luminosité (320 x 240), traitement anti-reflet | | |
|--|---|----------------------------|--------------|
| Entrées | | | |
| | Fonctions | Gamme | Précision |
| Pyranomètre | Mesure de l'irradiation solaire | 0 à 2 000 W/m ² | ± 2 % |
| Température ambiante | Sonde Pt 100 pour mesurer la température ambiante | -30 à +80 °C | ± 1 % ± 1 °C |
| Température des panneaux photovoltaïques | Sonde Pt 100 pour mesurer la température des panneaux photovoltaïques | -30 à +120 °C | ± 1 % ± 1 °C |
| Tension DC | 1 à 3 entrées | 1 000 V _{DC} | ± 1 % |
| Courant DC | 1 à 3 entrées | 1 400 A _{DC} | ± 1 % |
| Tension AC | 1 à 3 entrées | 600 V _{AC} | ± 1 % |
| Courant AC | 1 à 3 entrées | 3 000 A _{AC} | ± 1 % |
| Fonctions | | | |
| Puissance AC/DC | 20 000 W _{DC} / 1 200 W _{AC} | | < 2 % |
| Fonctions de calcul | Rendement des panneaux photovoltaïques avec compensation du coefficient de température des modules | | |
| | Rendement de la conversion DC / AC par l'onduleur | | |
| Enregistreur de données | Jusqu'à 10 configurations de l'appareil pré-enregistrables en mémoire (<i>mesures et résultats de mesure</i>) | | |
| Caractéristiques générales | | | |
| Communication | RS232 (<i>vers unité déportée</i>) + USB (<i>vers PC</i>) | | |
| Alimentation interne | Batterie rechargeable Li-Ion intégrée (4,5 Ah) / Autonomie 8h | | |
| Alimentation externe | Via alimentation externe 220 V _{AC} – 50 Hz | | |
| Protection | IP67 fermé / IP54 ouvert | | |
| Sécurité électrique | IEC 61010-1 - 600 V CAT IV – 1 000 V CAT III | | |
| Dimensions / Poids | 360 x 304 x 194 mm / 3 kg (<i>avec batterie</i>) | | |



Unité REMOTE



Sonde de température ambiante



Sonde de température du panneau



Kit Bluetooth



Pince de courant type C



Pince de courant type PAC



Pince de courant type D



Pince de courant type MN

Pour commander :

GREENTEST FTV100, version 1 entrée DC avec pince de courant DC PAC10-FTV + 3 pinces AC type MN-FTV > P01160700

Livré avec 1 boîtier chantier IP67, 1 pyranomètre pour l'ensoleillement câble de 5 m, 1 sonde Pt100 pour la température ambiante câble 3 m, 1 sonde Pt100 pour la température du panneau câble 3 m, 3 pinces de courant AC (MN-FTV) câble 3 m, 1 pince de courant DC (PAC10-FTV) câble 3 m, 4 cordons 3 m avec pointes de touche, 1 batterie rechargeable avec adaptateur secteur, 1 logiciel de traitement des données, 1 sacochette de transport, 1 certificat de conformité, 1 certificat de calibration SIT pour le pyranomètre.

GREENTEST FTV100, version 3 entrées DC avec 3 pinces de courant DC PAC10-FTV + 3 pinces AC type MN-FTV > P01160720

Idem version 1 entrée DC avec en plus le kit mesures d'installations 3 entrées DC.

Accessoires

Kit mesures installations 3 entrées DC > P01160710
Livré avec 2 pinces ampèremétriques PAC (PAC10-FTV) câble 3 m, 2 jeu de cordons avec pointes de touche (3m)

Unité REMOTE GREENTEST FTV100 > P01160736
Livré avec 4 piles 1,5 V, 2 connecteurs RS232 mâle/mâle à souder, 1 sangle de fixation

Kit communication « câble » > P01160737
1 câble série 15 m, connecteurs RS232 mâle/mâle 9 broches

Kit communication « Bluetooth » > P01160738
2 adaptateurs Bluetooth (émetteur/récepteur), 2 câbles série RS232 mâle/femelle & mâle/mâle de 20 cm, 1 logiciel pour la programmation des adaptateurs

PAC10-FTV Pince DC type PAC (200 A_{DC}) > P01160734

PAC20-FTV Pince DC type PAC (1400 A_{DC}) > P01120092

MN13-FTV Pince AC type MN (200 A_{AC}) > P01160733

C107-FTV Pince AC type C (1000 A_{AC}) > P01120337

D43-FTV Pince AC type D (3000 A_{AC}) > P01120100

Jeux de pinces crocodile ø 4 mm (R/N) > P01102052Z

Batterie FTV100 > P01160735

FRANCE
Chauvin Arnoux
190, rue Championnet
75876 PARIS Cedex 18
Tél : +33 1 44 85 44 85
Fax : +33 1 46 27 73 89
info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr

SUISSE
Chauvin Arnoux AG
Moosacherstrasse 15
8804 AU / ZH
Tél : +41 44 727 75 55
Fax : +41 44 727 75 56
info@chauvin-arnoux.ch
www.chauvin-arnoux.ch

MOYEN-ORIENT
Chauvin Arnoux Middle East
P.O. BOX 60-154
1241 2020 JAL EL DIB (Beyrouth) - LIBAN
Tél : +961 1 890 425
Fax : +961 1 890 424
camie@chauvin-arnoux.com
www.chauvin-arnoux.com