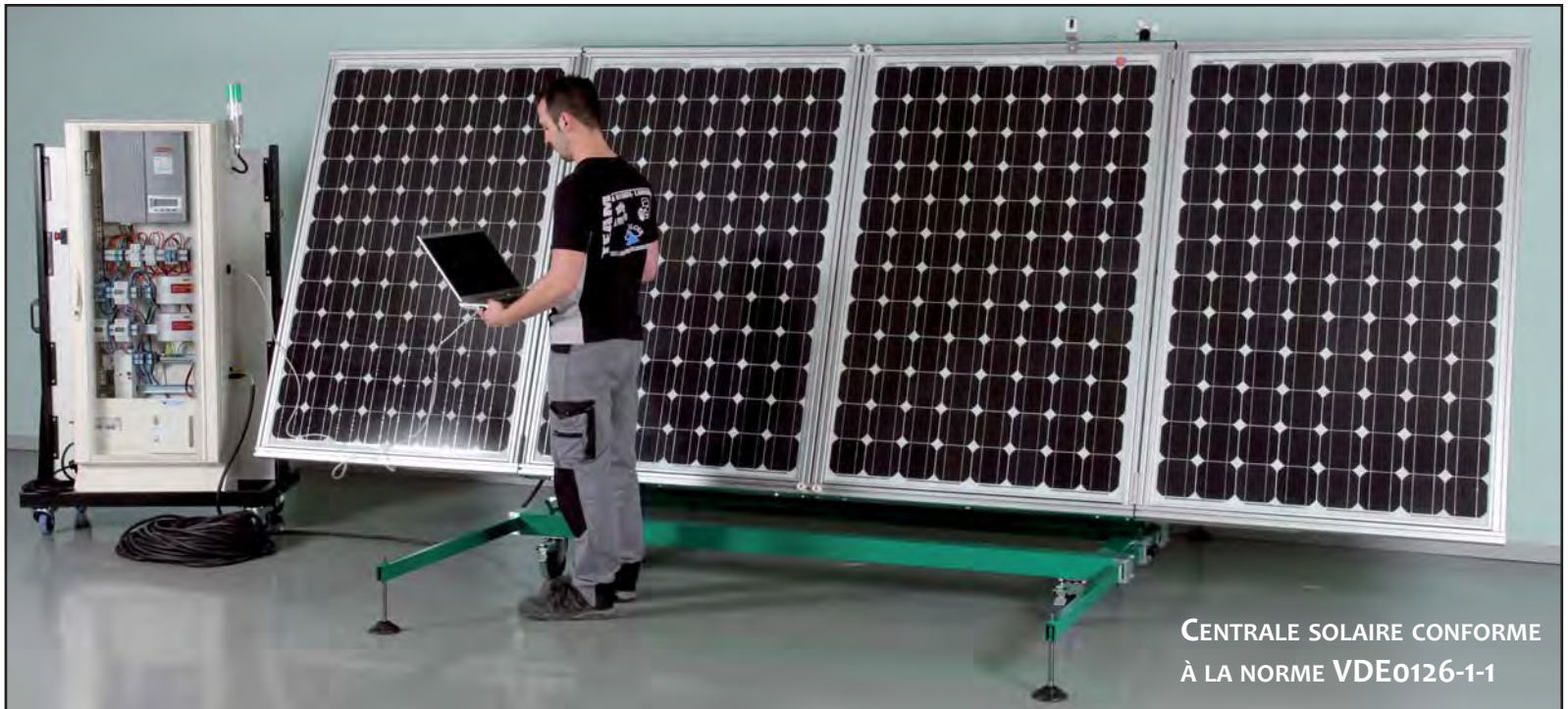


Centrale solaire repliable avec batteries - 800Wc

Restitution au reseau avec acquisition de données



CENTRALE SOLAIRE CONFORME
À LA NORME VDE0126-1-1

Position de sécurité : les 4 vérins et le large empattement préviennent le basculement en cas de coup de vent.

CERTIFICATION
SOCOTEC

ref. SOLPLUS

PANNEAUX
INCLINABLES
AU PAS DE 5°.
MANIPULATION RAPIDE
ET SANS DANGER

SOLPLUS est une centrale solaire conforme aux normes, composée d'une armoire électrique (avec ses composants de protection et de comptage), d'un coffret habitat et de quatre panneaux photovoltaïques dont les deux volets latéraux se replient sur les panneaux centraux. En position dépliée, les cellules génèrent une puissance électrique de **800Wc** ($\pm 10\%$) suffisante pour renvoyer un courant significatif sur le réseau à travers l'onduleur et dans les composants de la partie habitat, de recharger les batteries, et de permettre des mesures comparables à celles d'une installation domestique réelle. Le système d'acquisition de données (température, irradiation, vitesse du vent et toutes les grandeurs électriques) permet d'effectuer des TP même en l'absence de soleil. Les panneaux inclinables de la position verticale à la position horizontale par pas de 5°, pivotent sur un châssis à roulettes ; assez compact pour être roulé dans l'embrasure d'une porte lorsque les panneaux sont repliés. En position panneaux dépliés, un piétement instantanément amovible à large empattement donne une excellente stabilité au panneau. A l'extrémité des pieds 4 vérins de mise à niveau surélèvent le châssis lui donnant une stabilité optimale. En cas de vent, l'emprise au sol est un facteur de sécurité des personnes circulant à proximité du panneau, et évite les dégâts matériels coûteux en cas de renversement. Le triptyque est verrouillable en position fermée.



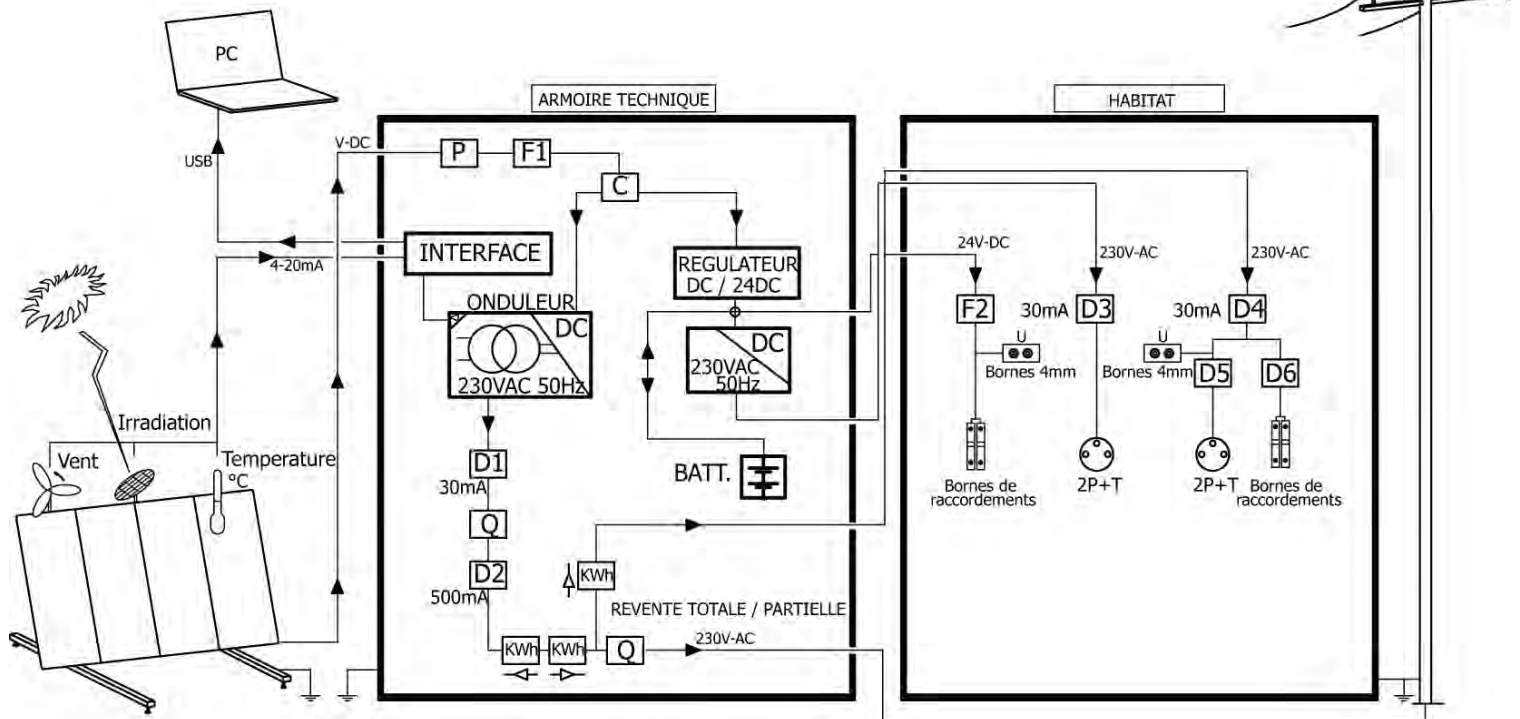
GAMME COMPLETE
CENTRALES SOLAIRES



Position de transport sur roulettes. Une fois les panneaux extérieurs rabattus et les stabilisateurs retirés, dimensions : largeur 75cm, hauteur 195cm

CARACTERISTIQUES DE CHACUN DES PANNEAUX

- Tension en circuit ouvert : 57 VDC
- Courant de court-circuit : 4,8A
- Tension de service optimale : 46VDC
- Intensité de service optimale : 4,3A
- Puissance maximale : 200Wc (variation de $\pm 10\%$ selon les séries)
- Raccordements étanches IP65 – 1000V sur l'arrière du panneau.
- Type des cellules : au silicium monocristallin





CHASSIS ARMOIRE ELECTRIQUE / HABITATION

Outre le panneau photovoltaïque, la centrale solaire SOLPLUS comprend un châssis à roulettes supportant un panneau vertical à deux faces. Sur le recto, zone habitat simplifiée, est installé un tableau modulaire avec différentes protections pour le raccordement de vos charges et au verso une armoire technique de centrale solaire normalisée.

COMPOSITION DE L'ARMOIRE

- 2 sectionneurs
- 1 différentiel 500mA -30A
- 1 différentiel 30mA
- 1 parafoudre + fusibles
- 3 compteurs résolution 100Wh
- 1 Coup de poing ARU
- 1 inverseur de source
- 1 contrôleur de charge 12/24VDC-20A
- 1 Interface 4-20mA pour les capteurs de Vitesse du vent/Irradiation solaire/Température
- 2 batteries 12V-12Ah
- 1 ensemble de connecteurs photovoltaïques
- 1 Onduleur 1500W synchronisable sur le réseau
- 1 Convertisseur de tension 24VDC/230VAC-200W

ref. SOLPLUS

L'armoire est livrée câblée pour la revente totale de l'énergie au réseau public.

FONCTIONNEMENT EN REVENTE PARTIELLE ET REVENTE TOTALE

Dans l'armoire un onduleur DC/AC transforme le courant continu issu des panneaux photovoltaïques en courant alternatif 220VAC 50Hz, et l'injecte en synchronisme sur le réseau à travers un transformateur d'isolement. Cet onduleur est protégé contre toute inversion de polarité et surcharge côté continu ou alternatif. Lorsque les panneaux ne sont pas éclairés, l'onduleur ne consomme aucun courant.

ONDULEUR SUR RESEAU	Tension	Courant max	Puissance	Cosφ	Distorsion	Rendement
ENTREE	150~450VDC	10,8A				
SORTIE	230VAC-50Hz	6,5A	1,5kW	1	≤3,5%	91%

FONCTIONNEMENT EN SITE ISOLÉ SANS REVENTE

Le courant photovoltaïque charge 2 batteries étanches 12V câblées en série, à travers un contrôleur de charge. Cette tension continue est directement disponible sur un bornier de raccordement et /ou transformée en tension 230VAC 50Hz par un convertisseur de tension de 200W.

CONVERTISSEUR	Tension	Courant max	Puissance
ENTREE	20~32 VDC	11A	210W
SORTIE	230VAC 50Hz	1A	200VA

COMPOSITION DE LA PARTIE HABITAT SIMPLIFIE

L'autre face du châssis à roulettes comporte un tableau modulaire électrique habitat normalisé comprenant 2 zones : une zone habitat classique, lorsque la centrale est reliée au réseau public, et une zone habitat en site isolé.

Zone d'habitat en site isolé

Cette partie est composée d'un tableau modulaire avec les protections normalisées et bornes/borniers de raccordement pour une charge extérieure :

- 1 différentiel 30mA
- 1 Porte fusible bipolaire avec cartouches Fusible gPV 10x38 1000V
- 1 prise 2P+T 230VAC 50Hz
- 2 bornes de raccordement pour relier une charge extérieure (230V-AC)
- 2 bornes de sécurité 4mm pour la prise de mesure de tension

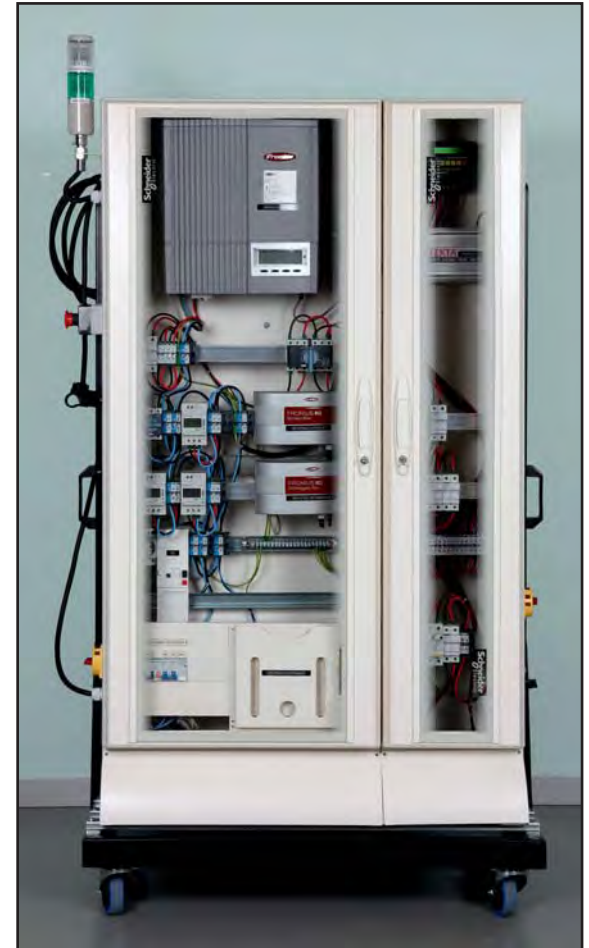
Zone habitat classique

Cette partie est composée d'un tableau modulaire avec les protections normalisées et bornes/borniers de raccordement pour une charge extérieure :

- 1 différentiel 30mA
- 2 disjoncteurs magnétothermiques
- 1 prise 2P+T 230VAC 50Hz
- 2 bornes de raccordement pour relier une charge extérieure (230V-AC)
- 2 bornes de sécurité 4mm pour la prise de mesure de tension

Le châssis armoire électrique / habitat peut-être vendu séparément.

Nous contacter.



Côté armoire électrique centrale solaire



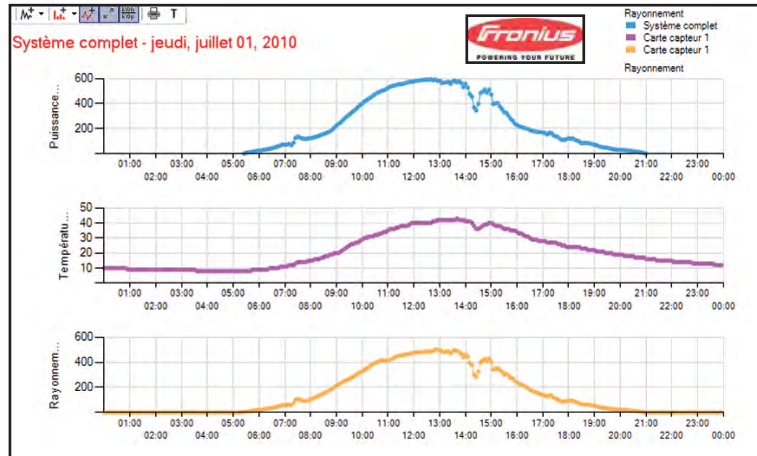
Côté habitat

INTERFACE ET CAPTEURS

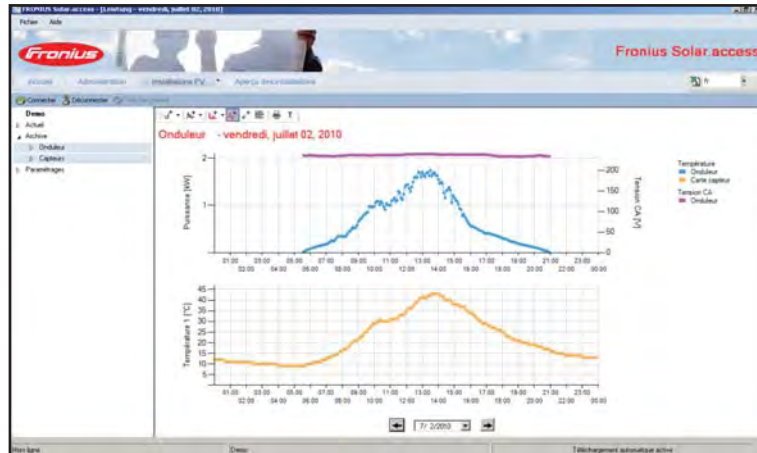
Le panneau photovoltaïque est fourni avec trois capteurs :

- mesure de l'irradiation solaire
- température des panneaux
- vitesse du vent.

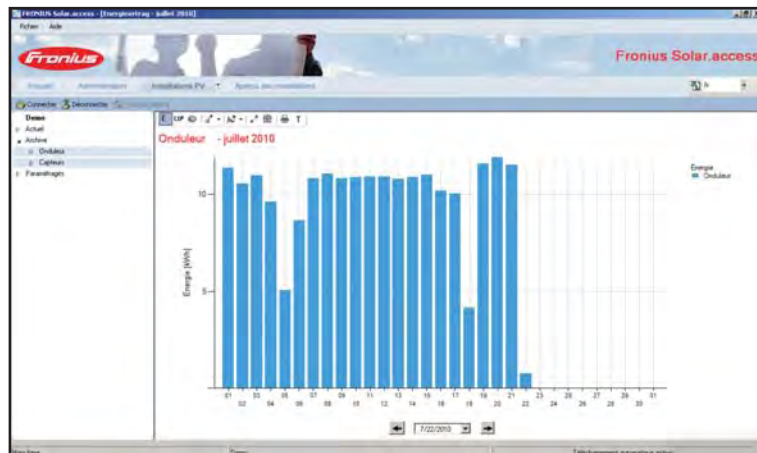
Ces paramètres physiques ainsi que les grandeurs électriques tensions et courants AC et DC, puissance et énergie sont enregistrés (1 an de données max) par une interface placée dans l'armoire et exploités sur PC. Le logiciel fourni avec SOLPLUS permet à l'aide de menus, de visualiser une ou plusieurs courbes par écran, des diagrammes en bâtons etc.. Toutes les données peuvent être exportées vers Excel®.



Ci-dessus une copie d'écran de trois enregistrements effectués au cours de la journée, et présentés superposés : puissance instantanée alternative, température des panneaux, intensité du rayonnement solaire (irradiation).



Ci-dessus copie d'écran indiquant la tension et la puissance en sortie de l'onduleur, ainsi que la température des panneaux. Les échelles sont précisées avec les unités. Les couleurs permettent d'identifier les courbes.



Ci-dessus copie d'écran indiquant la quantité d'énergie produite sur les 21 premiers jours du mois



Ensemble des capteurs Irradiation, Vent, Température (4-20mA), facilement détachable du châssis pour être rangé sur l'arrière des panneaux.

ref. SOLPLUS

TRAVAUX PRATIQUES

Outre les TP sur l'acquisition des courbes et leur exploitation, la notice comprend un ensemble de TP très complets permettant par exemple :

- le calcul de l'inclinaison des panneaux selon l'azimut et la latitude,
- les câblages en revente totale ou revente du surplus de consommation
- les calculs des différents rendements (panneaux et onduleur)
- la réalisation des schémas de câblage
- d'étudier le rôle des composants d'une centrale solaire
- d'étudier la conséquence d'une erreur de câblage des panneaux.
- l'étude des consignes de sécurité à mettre en œuvre pour connecter les panneaux
- la mesure des différentes valeurs de tensions, intensités, puissances sur le réseau 230V....
- de tracer les différentes caractéristiques
- l'étude de la charge et décharge des batteries
- d'étudier le rôle du convertisseur de tension
- le calcul du rendement du convertisseur de tension
- le rôle du contrôleur de charge
- la mesure des différentes valeurs de tensions, intensités, puissances sur le réseau continu....
- le remplacement des batteries
- la maintenance du système....

GARANTIE

Garantie usine de l'onduleur : 5 ans. Le site Fronius permet la mise à jour gratuite du logiciel, et présente des questions/réponses les plus souvent rencontrées.

Conforme à la C15100 livré avec certificat de conformité Socotec.

ACCESSOIRES FOURNIS

- Un câble de liaison panneaux/armoire électrique 30m - 3x6mm².
- Un câble de liaison capteurs/interface pour signaux 4-20mA longueur 30m
- Un CD avec l'ensemble des travaux pratiques.
- Un logiciel d'exploitation des acquisitions
- Un pyranomètre portatif permettant la mesure de l'irradiation. Calibres 200,0 et 2000 W/m².





Zone de rangement permettant de stocker les stabilisateurs.



Les 4 stabilisateurs équipés de vérins préviennent le basculement.

ref. SOLPLUS

Option source solaire artificielle



Par temps couvert les panneaux photovoltaïques ne produisant pas de puissance significative, il est impossible de faire les travaux pratiques s'y rapportant. DC10 est une source qui, en remplacement des panneaux solaires, permet de s'affranchir des aléas d'ensoleillement.

- | | |
|----------------------------------|--|
| • Entrée secteur | 230V monophasé |
| • Commutation Marche/arrêt | Bouton poussoir + voyant à LEDs |
| • Arrêt d'urgence | A clé |
| • Sortie DC | Réglable de 0 à 230VDC |
| • Courant maxi | 10A |
| • Filtrage | 5% d'ondulation résiduelle à 10A |
| • Mode de réglage | Bouton sur le dessus |
| • Visualisation des sorties | 1 voltmètre et 1 ampèremètre |
| • Bornes de sorties en parallèle | 2 connecteurs type photovoltaïque |
| | 2 bornes 4mm de sécurité |
| • Protection amont | Par fusible |
| • Protection de la sortie | Par disjoncteur |
| • Protection des personnes | Par transformateur d'isolement de sécurité |
| • Dimensions / poids | 330 x 280mm hauteur 510mm / 40kg |
| • Roulettes | 4 dont 2 avec frein |

Livré avec cordon (1m) pour le raccordement au système de gestion des panneaux photovoltaïques.

ref. DC10