

STATION DE POMPAGE SOLAIRE

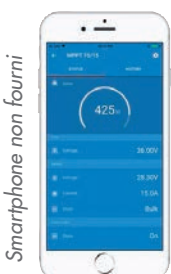
OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender une installation photovoltaïque autonome dédiée à l'alimentation d'une pompe à eau.
- Réaliser les mesures des grandeurs électriques.
- Analyser & interpréter les résultats.
- Effectuer des essais de câblage avec mise en service et validation de fonctionnement.
- Etudier le rendement et les incidences liées au positionnement des panneaux
- Etudier un régulateur de charge solaire

DOSSIER PEDAGOGIQUE ELEVE + PROFESSEUR



Système didactique simulant une station de pompage pour l'approvisionnement en eau d'une population en zone désertique.



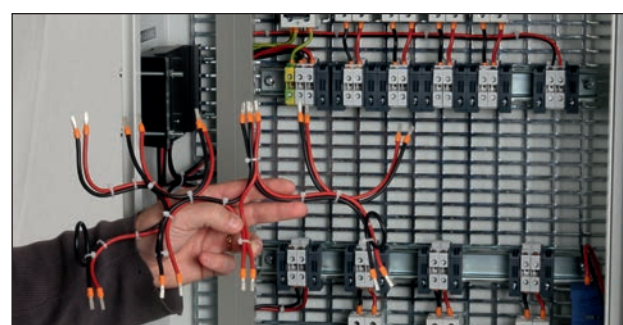
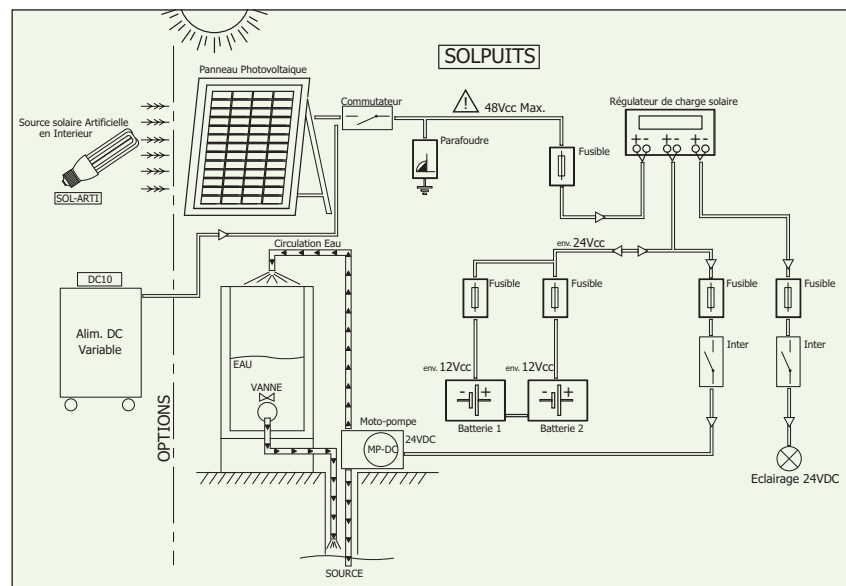
Nécessite le téléchargement sous Play store ou Apple store de l'application gratuite Victron Energy. Permet de relever sur tablette ou smartphone :
 - Tension- Intensité panneau / Puissance (W)
 - Tension - Intensité batterie / Intensité charge
 - Etat On-Off charge

ref. SOLPUITS communicant Bluetooth®

ref. SOLPUITS-N Vendu sans panneau. communicant Bluetooth®
 Utilisez vos propres panneaux de caractéristiques comprises entre 18 et 50VDC.

Composition

- 1 panneau photovoltaïque solaire 215Wc monté sur un châssis robuste et inclinable de 5° à 70°. Tension en circuit ouvert : 46 VDC. Tension de service optimale 37VDC. Courant de court-circuit : 6,3A. Intensité de service optimale : 5,7A.
- 1 câble de liaison de 30 mètres.
- 1 réservoir de 100 litres simule la source d'eau souterraine.
- 1 cuve transparente de 60 litres sert de réserve d'eau. Un robinet simule la consommation et renvoie l'eau vers le réservoir.
- 1 motopompe étanche de 140W- 24VDC-6A. 13l/min pouvant pomper à sec. Elle puise l'eau dans le réservoir et remplit la cuve de réserve d'eau.
- 2 batteries 12V/6Ah alimentent la station de pompage lorsque le soleil n'est plus présent.
- 1 régulateur 24VDC-15A Bluetooth® régule la charge des batteries. Un afficheur à 2 boutons accessibles depuis l'extérieur de l'armoire permet la configuration et la visualisation des intensités du panneau solaire, de la charge batterie et de la lampe ainsi que la tension batterie.
- 1 armoire électrique regroupe le câblage de tous les composants solaires sur bornes de raccordement. Un parafoudre protège l'installation et chaque composant est protégé par un coupe circuit à fusible du type gPV. Le câblage est totalement repéré et l'élève peut très facilement décâbler le toron d'origine pour effectuer son câblage. Il effectue aussi des relevés de tensions et d'intensités. Un interrupteur sectionneur permet d'isoler le panneau solaire de l'armoire électrique.
- Une lampe 24VDC, commandée par un interrupteur éclaire la zone. Châssis à roulettes permettant le passage sous les portes. Ne nécessite aucune prise d'eau directe. Une fois le réservoir de 100 L rempli d'eau, le système est totalement autonome. Livré câblé avec notice détaillée et TP complets. Dimensions : 760 x 830 x 1700mm. Poids 117kg.



Il vous suffit d'enlever le toron pour demander aux élèves de réaliser le câblage.

PRODUIT COMPLEMENTAIRE : SOURCE SOLAIRE ARTIFICIELLE



REF	Livré avec un panneau photovoltaïque SOL-200	Protection latérale contre accès direct aux lampes	Ventilation forcée de simulation de vent	Poteaux et chaîne de limite de zone
SOL-ARTIZ	Oui	Oui	Oui	Non
SOL-ARTIZ-N	Non	Oui	Oui	Non
SOL-ECO2	Oui	Non	Non	Oui
SOL-ECO2-N	Non	Non	Non	Oui



Système de ventilation avec grille de protection.

Les versions-N sans panneau photovoltaïque sont compatibles avec la référence SOL-200 présent dans tous nos systèmes ou vendu séparément

Cette source artificielle dont le spectre se rapproche de celui de la lumière solaire permet de s'affranchir des aléas d'ensoleillement. Elle éclaire avec suffisamment d'intensité pour que le panneau génère 1/3 de sa puissance crête Wc (correspondant à un ensoleillement de 1kW/m²). Le panneau solaire SOL-200 s'installe et se retire aisément. Le coffret placé au dos du panneau arrière comprend :

- 1 arrêt d'urgence à clé coupant l'alimentation électrique des spots.
- 1 thermomètre numérique indiquant la température à la surface du panneau. Précision 1°C.
- 1 potentiomètre de réglage du flux lumineux, par gradateur intégré au coffret.
- 1 commande de débit de la ventilation forcée (selon version).
- 1 coupure automatique de l'alimentation des spots en cas d'élévation anormale de la température du panneau solaire.

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES DU PANNEAU SOLAIRE A 25°C

AVEC ECLAIRAGE	SOLAIRE	ARTIFICIEL
Puissance maximale	220Wc	70Wc
Tension en circuit ouvert	43V	43V
Courant de court-circuit	6,2A	2,3A

- Raccordements étanches IP65 – 1000V
- Alimentation : 230VAC.
- Dimensions : 1228 x 665mm hauteur 1926mm.
- 4 roulettes dont 2 avec frein

TRAVAUX PRATIQUES

Le réglage de l'intensité lumineuse permet de mettre en évidence la corrélation entre le flux lumineux et l'intensité délivrée par le panneau photovoltaïque, à tension constante. Une sonde de température reliée au thermomètre du coffret est placée sur le panneau solaire. Elle indique la température instantanée de ce dernier. Toute diminution du débit de la ventilation, entraîne une hausse de la température du panneau, et une baisse du courant photovoltaïque à flux lumineux constant.

Spécificités des versions SOL-ARTIZ et SOL-ARTIZ-N

2 panneaux latéraux opaques évitent tout contact. De plus, ils constituent avec le panneau solaire et le support des spots, un conduit fermé d'évacuation des calories par un courant d'air de bas en haut. Des ventilateurs centrifuges, placés en partie basse injectent de l'air frais qui vient lécher le panneau. Des grilles en parties basse et haute laissent passer le flux d'air qui évacue les calories mais empêchent le contact fortuit d'une main avec un spot brûlant ou avec les pales des ventilateurs

Les versions SOL-ECO2 et SOL-ECO2-N n'ont pas de protection latérale ni de ventilation forcée. Ces versions sont livrées avec 4 poteaux et 2 chaînes permettant de délimiter une zone de sécurité autour du système.

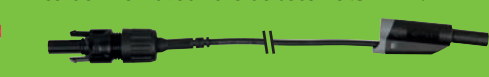
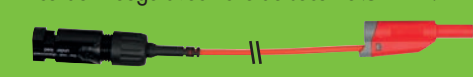


SOL-ECO2, protection par zone de sécurité délimitée

CORDONS POUR RACCORDEMENT DE PANNEAUX SOLAIRES

Connecteur solaire mâle type M, polarité « + », cordon rouge avec fiche de sécurité Ø 4mm.

Connecteur solaire femelle type M, polarité « - », cordon noir avec fiche de sécurité Ø 4mm.



ref. RSR-100

ref. RSN-100