

Solutions hors réseau intelligentes

Etneo Italia



Etneo Italia srl, via Giovanni Bovio n°6, 28100 Novara, tel: +39 0321.697.200,
mail: alexdrappo@etneo.com - <https://www.etneo.com/fr/energie-intelligente/>



Présentation de la solution

Fournisseur : Etneo Italia

Contact : Alessandro Drappo

**Nom du projet : KIT HYBRIDE AVEC
SURVEILLANCE À DISTANCE DANS LE
CLOUD**





Fournir la nouvelle génération d'énergie avec Smart Off-Grid

Notre vision

Etneo Italia srl, la société Smart Off-Grid, fonde ses idées et ses produits sur la vision d'offrir une «alimentation sans fil» propre et gérée pour répondre au besoin mondial d'énergie solaire et hybride fiable, à faible coût pour l'éclairage et les télécommunications. , sécurité et dispositifs Internet des objets.



 **CLEARBLUE**
TECHNOLOGIES



Que propose Etneo Italia et quelles solutions adopte-t-elle?

▪ Société: Etneo Italia srl

- Technologie Smart Off-Grid intégrée à une variété de produits OEM et à une gamme de produits Smart City
- Contrôleurs de charge, communications, logiciel de gestion et de contrôle du cloud Illumience
- Service d'alimentation hors réseau géré
- <https://www.etneo.com/fr/energie-intelligente/>



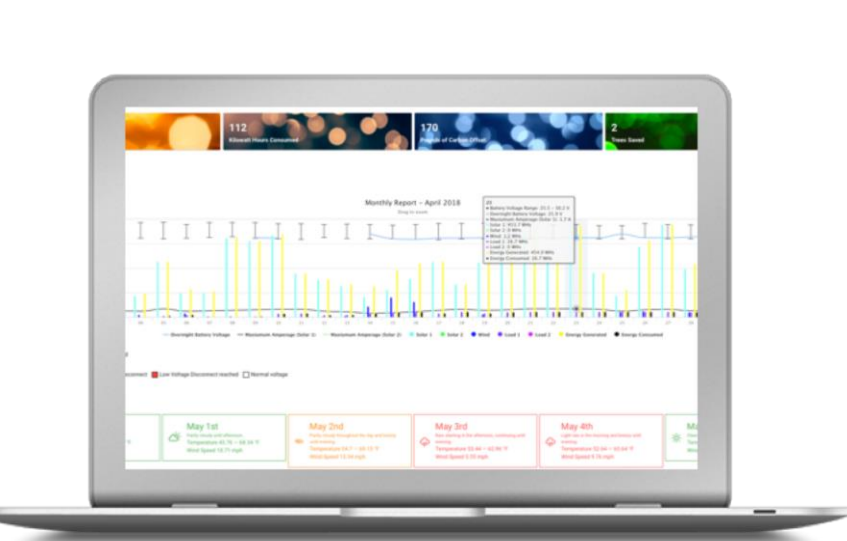
▪ Surveillance: intégration de la surveillance du cloud avec des solutions hors réseau

- Solutions d'éclairage hybrides (soleil + vent) avec télécommande
- Solutions de recharge pour vélos électriques hybrides (soleil + vent)
- Solutions d'alimentation pour les appareils basse tension 24V (soleil + vent)



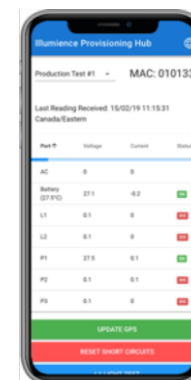
Qu'est-ce que le Smart Off-Grid?

Une technologie pour **gérer, contrôler et approvisionner** de manière proactive des systèmes hors réseau via Internet




The tablet displays the 'Illuminance Provisioning Hub' interface. It shows 'Production Test #1' with MAC address '010133'. Below this, it indicates the 'Last Reading Received: 15/02/19 11:15:31 Canada/Eastern'. A table lists sensor data for various points (AC, Battery, L1, L2, P1, P2, P3) with columns for Voltage, Current, and Status. At the bottom, there are several control buttons: 'UPDATE GPS', 'RESET SHORT CIRCUITS', 'L1 LIGHT TEST', 'L2 LIGHT TEST', and 'GPS RESET'.

Point #	Voltage	Current	Status
AC	0	0	
Battery (27.5V)	27.1	-0.2	✓
L1	0.1	0	✗
L2	0.1	0	✗
P1	27.5	0.1	✓
P2	0.1	0.1	✗
P3	0.1	0	✗



The smartphone displays the same 'Illuminance Provisioning Hub' interface as the tablet, showing the same table of sensor data and control buttons.

Point #	Voltage	Current	Status
AC	0	0	
Battery (27.5V)	27.1	-0.2	✓
L1	0.1	0	✗
L2	0.1	0	✗
P1	27.5	0.1	✓
P2	0.1	0.1	✗
P3	0.1	0	✗

Comment fonctionne Smart Off-Grid avec l'éclairage?

Pendant la journée, la lumière du soleil sur le panneau solaire est stockée sous forme d'énergie dans les batteries

Les lampes LED blanches à haute luminosité sont conduites à une efficacité maximale tout en maintenant une faible consommation d'énergie.

Les informations sur l'état de tous les composants du système sont envoyées toutes les quelques minutes au cloud Illumience à l'aide de communications intégrées.

Le contrôleur gère le processus de charge pour gérer plus efficacement la tension de sortie du panneau sur la batterie.

Une fois la nuit tombée, le contrôleur absorbe l'électricité stockée dans les batteries pour alimenter les lampadaires, en utilisant des profils définis par l'utilisateur et des préférences pour les niveaux d'éclairage et les modes de protection.

Les batteries stockent de l'énergie, à la fois pour les besoins immédiats et pour la sauvegarde pendant les jours où le soleil est faible / absent.





Particularités du contrôleur Smart hors réseau Standard

- **Système qui fonctionne en l'absence d'électricité pour alimenter des charges de tension 24V, consommation du contrôleur réduite à quelques watts / jour.**
- **Contrôleur unique capable de gérer la source photovoltaïque (avec deux entrées pour panneaux PV avec une production maximale de 10A chacun), la source éolienne (avec une entrée pour une turbine d'une puissance maximale de 500W), les batteries Lithium (avec une entrée 24V et protections relatives), les charges (avec 2 sorties de 10A chacune).**
- **Système de télésurveillance avec puce sim interne au contrôleur capable de gérer toutes les données de production des sources, la consommation des charges, les alarmes relatives aux seuils de tension minimum-maximum des batteries, court-circuit et autres événements spécifiques.**
- **Un tableau de bord Web dédié à partir duquel vous pouvez contrôler chaque contrôleur et tous les appareils connectés.**



Particularités du contrôleur intelligent hors réseau Optimus

- **Système qui fonctionne en l'absence d'électricité pour alimenter des charges de tension 24V, consommation du contrôleur réduite à quelques watts / jour.**
- **Contrôleur unique capable de gérer la source photovoltaïque (avec deux entrées pour panneaux PV avec une production maximale de 15A chacun), la source éolienne (avec une entrée pour une turbine de courant maximum 30A et tension 42V), les batteries au lithium (avec une entrée 24V et protections relatives), les charges (avec 2 sorties de 20A chacune ou 30A si combinées), 1 sortie auxiliaire, connexion RS485.**
- **Système de télésurveillance avec puce sim interne au contrôleur capable de gérer toutes les données de production des sources, la consommation des charges, les alarmes relatives aux seuils de tension minimum-maximum des batteries, court-circuit et autres événements spécifiques.**
- **Un tableau de bord Web dédié à partir duquel vous pouvez contrôler chaque contrôleur et tous les appareils connectés.**

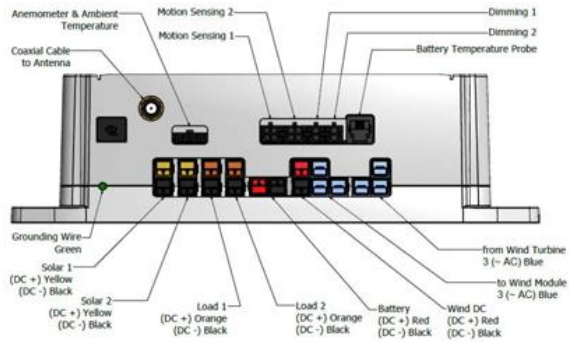
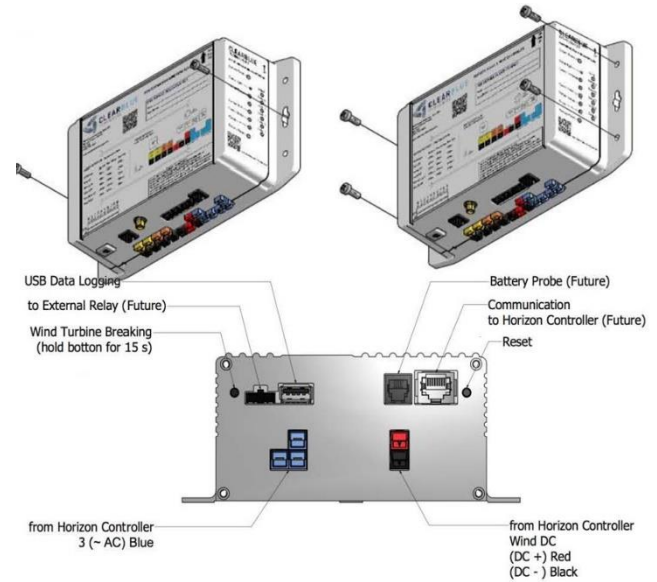
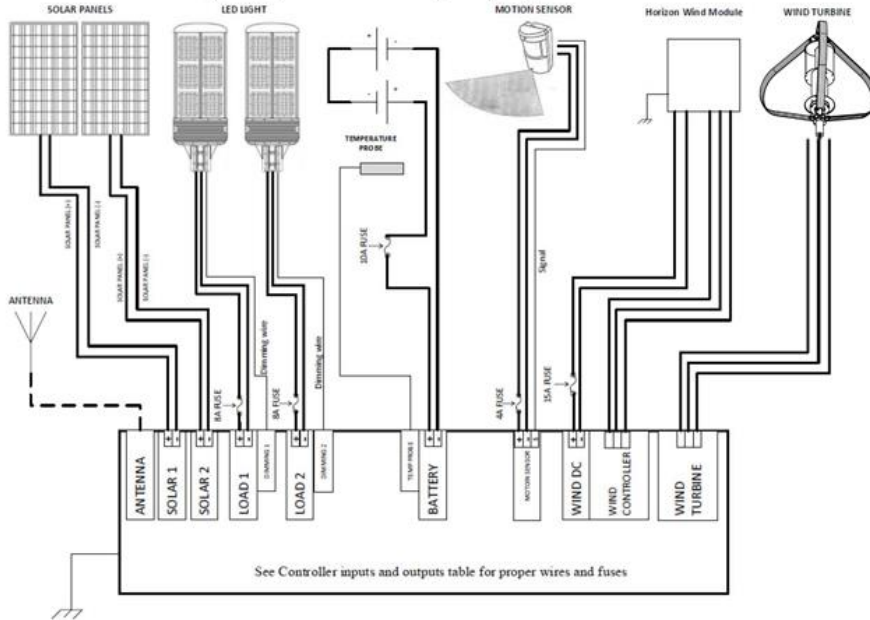


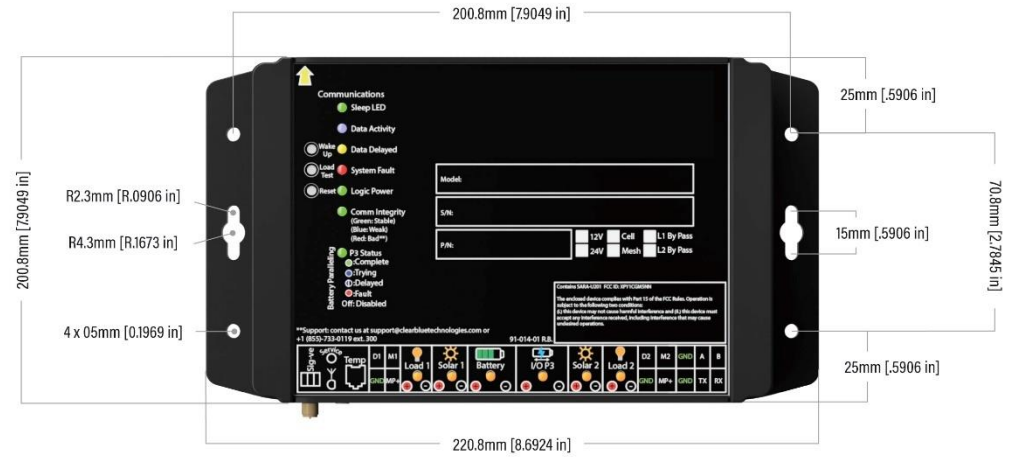
Diagram (2): a schematic diagram of a generic installation



Composants



Contrôleur intelligent



Mounting Option A

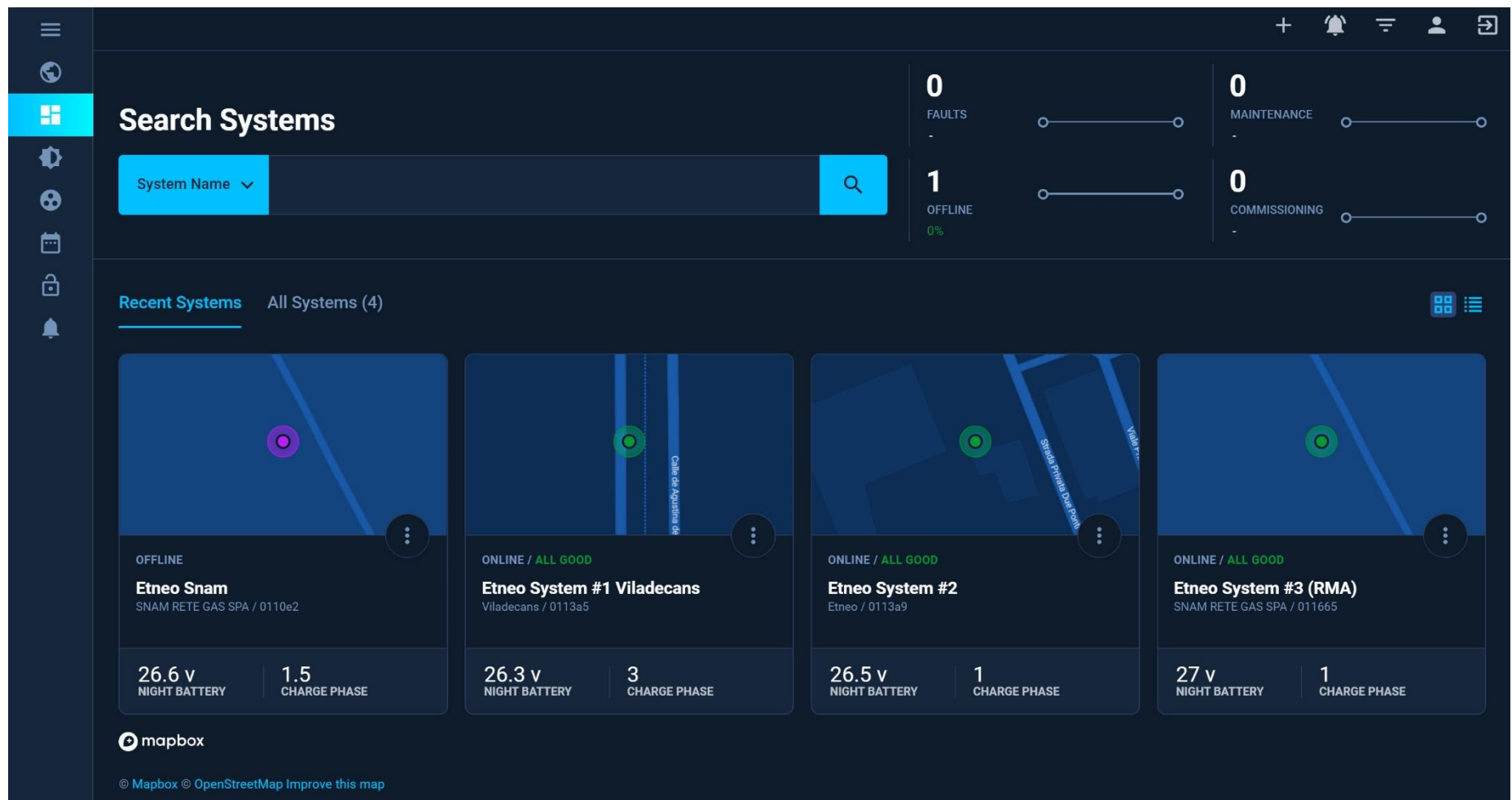
Mounting Option B



Composants



Contrôleur Optimus



Voici à quoi ressemble la maison du tableau de bord de la télécommande via le Web:

- tous les contrôleurs sont visibles sur l'écran d'accueil avec la tension de la batterie de nuit et les valeurs de niveau de charge
- Géolocalisation
- possibilité de visualiser les valeurs spécifiques de chaque appareil géré par les contrôleurs

Composants

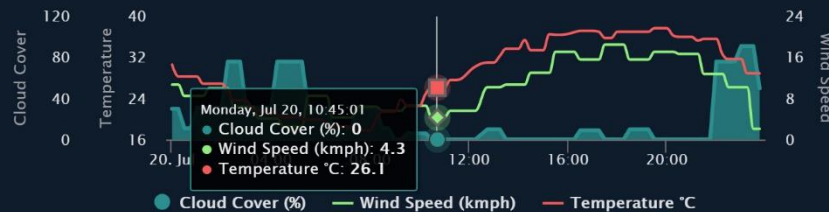


Surveillance à distance via le cloud

Historical Resting Battery Voltage



Weather Information

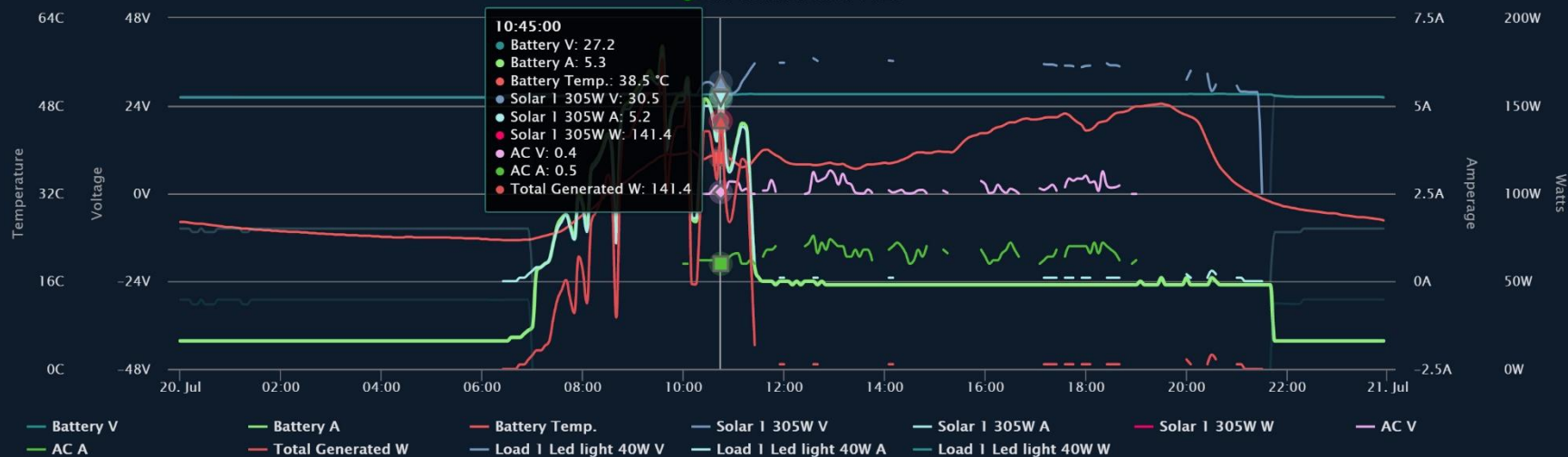


☀️ 07:35 🌙 20:50 13 Daylight Hours 27.1 Battery Voltage 3 Charge Phase BV BV-MAX

Daily Data Report

Etneo - 2020-07-20

● Last Transmit: 08-27 11:20



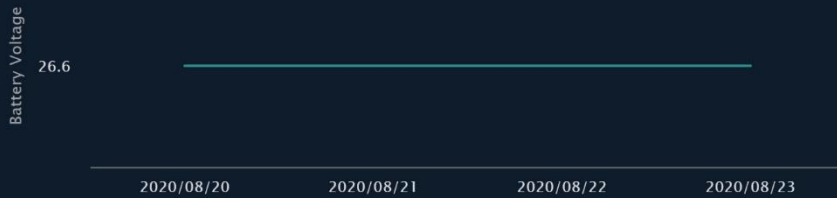
Sur l'écran de chaque contrôleur individuel, il est possible de visualiser les conditions météorologiques et la production des sources renouvelables individuelles ainsi que la consommation des charges connectées. L'exemple ci-dessus montre des contrôleurs avec un seul panneau PV, une éolienne, une seule charge connectée.

Composants



Surveillance à distance via le cloud

Historical Resting Battery Voltage



Weather Information



06:44 20:13 14 Daylight Hours 28.3 Battery Voltage P1 Enabled P2 Enabled P3 Enabled 1.5 Charge Phase L1 Enabled L2 Enabled

Daily Data Report

SNAM TEST - 2020-08-23

Last Transmit: 08-24 13:45



Sur l'écran de chaque contrôleur individuel, il est possible de visualiser les conditions météorologiques et la production des sources renouvelables individuelles ainsi que la consommation des charges connectées. L'exemple ci-dessus montre des contrôleurs avec double panneau PV, éolienne, 2 charges connectées.

Composants



Surveillance à distance via le cloud

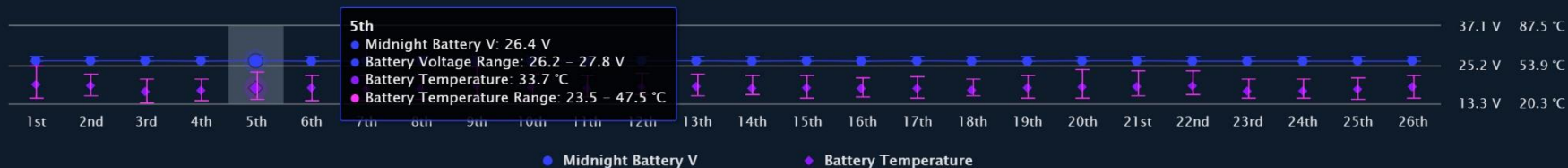
Monthly Report



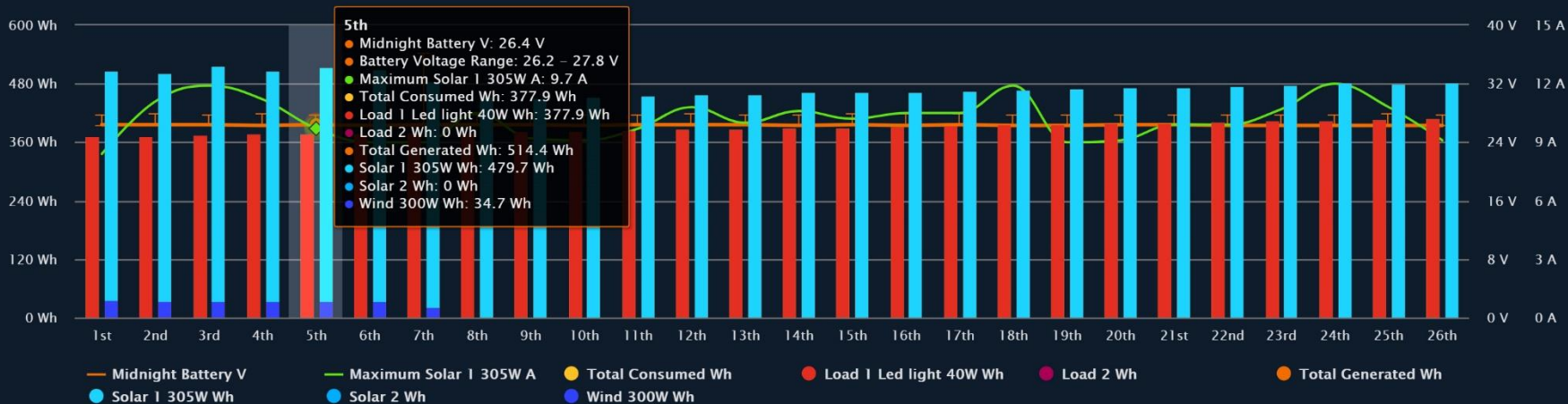
Basic Monthly Chart - August 2020

● Last Transmit: 08-27 11:15

Battery Metrics



Watt Hours



Surveillance en temps réel (et historique), en plus des données quotidiennes toutes les 5 minutes, il est possible de consulter les rapports mensuels et annuels pour avoir une vision claire du fonctionnement continu des contrôleurs.

Composants



Surveillance à distance via le cloud

Alert Control Centre

- Get a daily notification summary
- Get a daily system offline report
- Get a list of systems as they come out of commissioning mode

Search

Alert Type	Alert Details	Applies To	Enabled
LVD has been tripped or cleared for both load ports	Delivered to your email when LVD trips, and when it clears	All My Systems	<input checked="" type="checkbox"/>
Load 1 or 2 is approaching LVD	Delivered once per 24 hours to your email when battery voltage is approaching LVD	All My Systems	<input checked="" type="checkbox"/>
Short circuit tripped & cleared for load 1, load 2 and port 3	Delivered to your email when a short trips, and when it clears	All My Systems	<input checked="" type="checkbox"/>

Rows per page 10 1-3 of 3

Il est possible pour chaque contrôleur de définir des seuils de tension de batterie pour lesquels le système ferme l'alimentation des charges (considérée comme consommable si présente à bord) et de définir des alarmes pour toujours rester informé du fonctionnement de l'équipement connecté.

Composants



Surveillance à distance via le cloud

118
Kilowatt Hours Generated

87
Kilowatt Hours Consumed

133
Pounds of Carbon Offset

1
Trees Saved

Weather Forecast

 **Aug 27th**
Sunny
Temperature 21 – 31 °C
Wind Speed 13 km/h
Hours of Sunlight: 11.3

 **Aug 28th**
Not as warm with periods of sun; heavy p.m. t-storms; storms can bring flooding and damaging winds
Temperature 18 – 25 °C
Wind Speed 11 km/h
Hours of Sunlight: 4.1

 **Aug 29th**
Watch for severe thunderstorms; cloudy; watch for flooding
Temperature 16 – 22 °C
Wind Speed 13 km/h
Hours of Sunlight: 1.1

 **Aug 30th**
Watch for severe thunderstorms; storms can bring flooding downpours, large hail and damaging winds
Temperature 13 – 23 °C
Wind Speed 17 km/h
Hours of Sunlight: 4.2

 **Aug 31st**
Partly sunny with a thunderstorm in one or two spots
Temperature 13 – 23 °C
Wind Speed 11 km/h
Hours of Sunlight: 7.4

Grâce à la connexion cellulaire avec la prévision météo, il est possible de connaître les prévisions météo de la semaine suivante afin d'interagir, si nécessaire, avec le système pour augmenter l'autonomie des batteries et assurer un fonctionnement 24 heures sur 24 des systèmes installés.

Weather Information



Composants



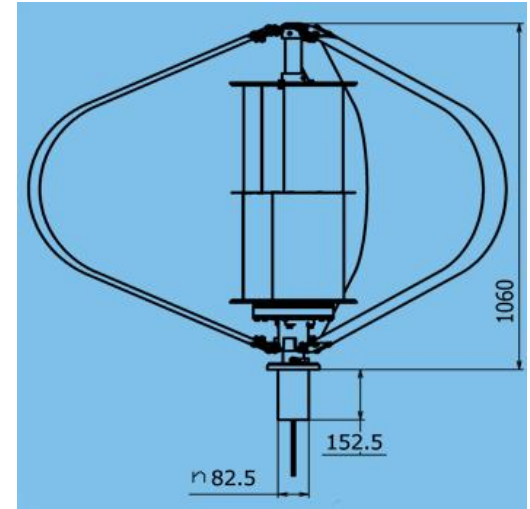
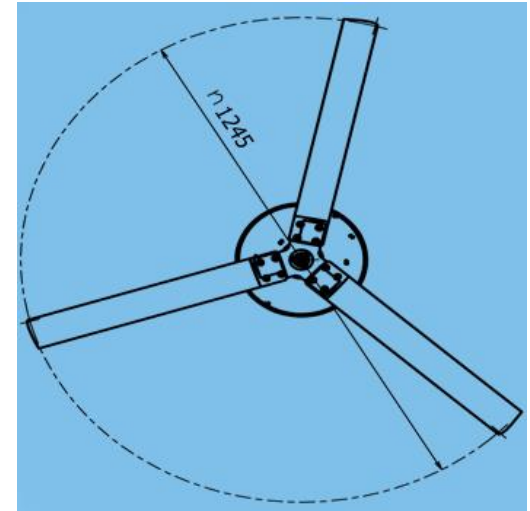
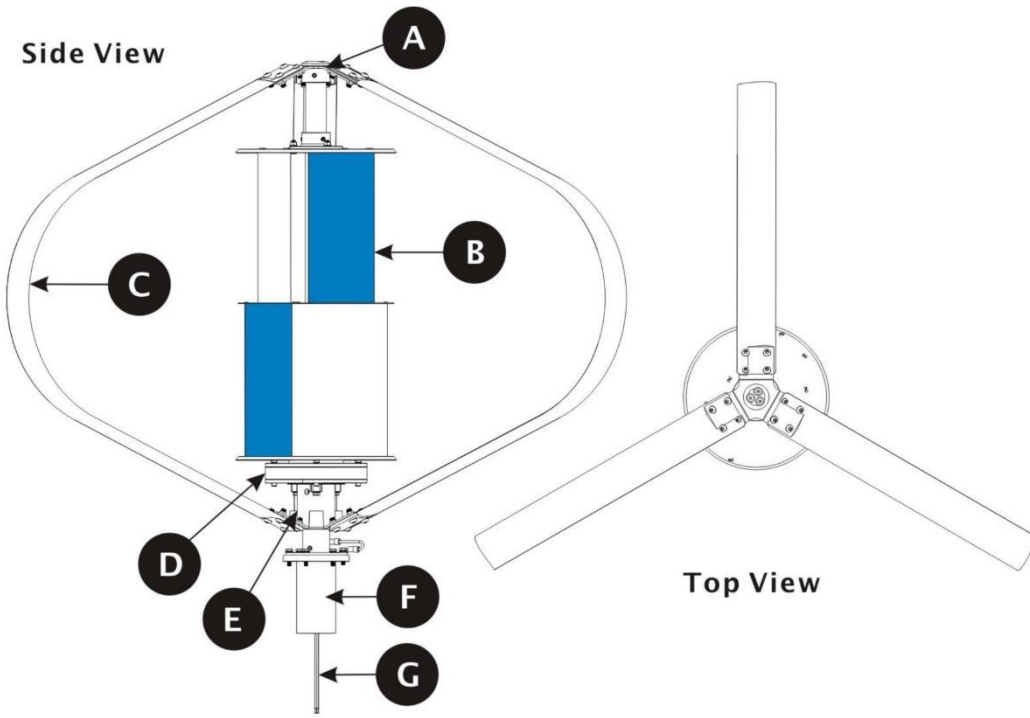
Surveillance à distance via le cloud



Particularités de la turbine hybride à axe vertical

- **Générateur à aimant permanent résistant aux températures élevées pour une durée de vie plus longue.**
- **Pales internes Savonius pour permettre l'orientation de la turbine sur les 4 points cardinaux et une meilleure facilité de démarrage de la turbine par vent léger.**
- **Pales Darrieus externes pour augmenter la production d'énergie par vent moyen et fort et en présence de rafales**
- **Structure entièrement en métal (acier et aluminium) pour une plus grande résistance et durabilité.**
- **Bride de raccordement au poteau et amortisseur de vibrations pour réduire les oscillations de la turbine et augmenter la sécurité du montage sur poteau.**
- **Petit 1,06 m de haut par 1,24 m de large et léger avec seulement 25 kg de poids.**

Side View



Parts	Description
A	Upper Darrieus Blades Connector.
B	S-Type Savonius.
C	3 Darrieus blades with built-in airfoil.
D	3-Phase, Direct Drive, Weather Sealed, Mechanically Integrated Permanent Magnet Generator.
E	Lower Darrieus Blades Connector.
F	Damper.
G	3-Phase R-S-T Generator Wires.

Composants



Éolienne

335 Watt

MONO HALF CELL SOLAR MODULE



Features



High power output

Compared to normal module, the power output can increase 5W-10W



High PID resistant

Advanced cell technology and qualified materials lead to high resistance to PID



Excellent weak light performance

More power output in weak light condition, such as haze, cloudy, and morning



Lower hot spots

Reduce the hot spots and minimize panel degradation



Extended load tests

Module certified to withstand front side maximum static test load (5400 Pascal) and rear side maximum static test loads (3800 Pascal) *



Withstanding harsh environment

Reliable quality leads to a better sustainability even in harsh environment like desert, farm and coastline

Certifications and standards:
IEC 61215, IEC 61730, conformity to CE



Le panneau photovoltaïque gérable est de type monocristallin 330W avec technologie demi-cellule pour augmenter le rendement énergétique.

Composants



Panneau photovoltaïque

Electrical Characteristics

STC	STP335S-A60/ Wfh	STP330S-A60/ Wfh	STP325S-A60/ Wfh
Maximum Power at STC (Pmax)	335 W	330 W	325 W
Optimum Operating Voltage (Vmp)	34.9 V	34.7 V	34.5 V
Optimum Operating Current (Imp)	9.60 A	9.52 A	9.43 A
Open Circuit Voltage (Voc)	40.9 V	40.7 V	40.5 V
Short Circuit Current (Isc)	10.21 A	10.13 A	10.04 A
Module Efficiency	19.9%	19.6%	19.3%
Operating Module Temperature	-40 °C to +85 °C		
Maximum System Voltage	1000/1500 V DC (IEC)		
Maximum Series Fuse Rating	20 A		
Power Tolerance	0/+5 W		

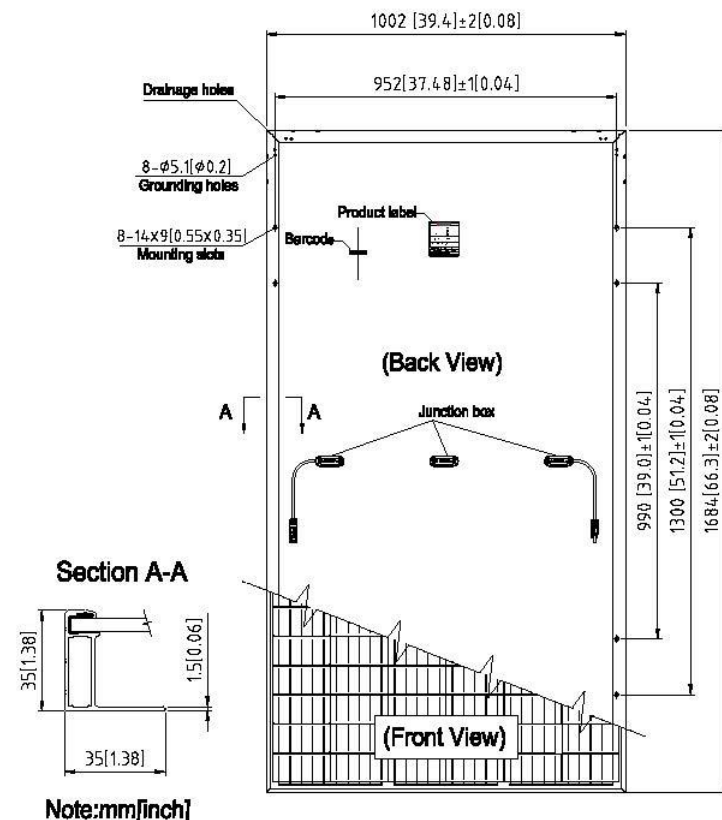
STC: Irradiance 1000 W/m², module temperature 25 °C, AM=1.5;
Tolerance of Pmax is +/- 3% and tolerances of Voc and Isc are all within +/- 5%.

NMOT	STP335S-A60/ Wfh	STP330S-A60/ Wfh	STP325S-A60/ Wfh
Maximum Power at NMOT (Pmax)	252.1 W	248.6 W	244.9 W
Optimum Operating Voltage (Vmp)	32.1 V	31.9 V	31.7 V
Optimum Operating Current (Imp)	7.85 A	7.79 A	7.72 A
Open Circuit Voltage (Voc)	38.3 V	38.1 V	37.9 V
Short Circuit Current (Isc)	8.24 A	8.18 A	8.11 A

NMOT: Irradiance 800 W/m², ambient temperature 20 °C, AM=1.5, wind speed 1 m/s;

Temperature Characteristics

Nominal Module Operating Temperature (NMOT)	42 ± 2 °C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.37%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.304%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.050%/°C



Composants



Panneau photovoltaïque



Particularités de la batterie au lithium avec BMS

- Batteries LiFePO4 24V pouvant être connectées en série et en parallèle pour augmenter la capacité de stockage.
- Durée estimée de 10 ans
- Résistant aux variations de température de -20 à + 60 ° C
- Convient pour des décharges profondes jusqu'à 100%.
- Plus léger, 50% et plus petit, 40%, par rapport aux batteries plomb-acide.
- BMS interne pour augmenter la durée de vie de la batterie grâce au système d'équilibrage automatique actif.
- Complètement sûr grâce au boîtier avec protection IP66.
- Puissance constante lors de la décharge grâce à une résistance interne très faible.

Tension nominale	25,6V
Capacité nominale	50Ah
Résistance interne	≤ 50mΩ
Cycles	>2000 cicli
Décharge automatique	<3% al mese
Efficacité énergétique	>96%
Tension de charge	28,8 ±0,4V
Mode de charge	CC/CV: courant constant/tension constante
Courant de charge continu/courant de charge maximum	25A/50°
Tension de coupure de charge BMS	29,4±0,2V
Courant de décharge continu	75A (1,92kW)
Courant de décharge maximal (<30 s)	115A (3,0kW)
Tension de coupure de décharge BMS	20V
Plage de température de charge	0~45C° a 60±25% humidité relative
Plage de température de décharge	-20~60C° at 60±25% humidité relative
Température de stockage	0~40C° at 60±25% humidité relative
Niveau de protection IP/Matériau du boîtier	IP66 / ABS
Dimensions	L 260* W 168* H 212mm
Poids	13,6Kg
Terminaux	M8
Certifications	CE, RoHS, UN 38.3, UL e CB



L'utilisation de batteries **lithium fer phosphate** offre des avantages significatifs par rapport à la technologie plomb: taille plus petite, densité d'énergie plus élevée, possibilité de décharge profonde jusqu'à 100%, plus grande résistance aux températures élevées, cycles de vie plus longs. BMS intégré pour l'équilibrage des cellules.

Composants



Batteries LiFePO4 50Ah 24V (* 2)

MERCI POUR L'ATTENTION

