

Box NUSÈ

Superviseur et pilote de systèmes de stockage d'énergie



DESCRIPTION DU PRODUIT

La **box NUSÈ** est un système de gestion d'énergie destiné aux installations photovoltaïques équipées d'un stockage par batteries (BESS), sur les sites tertiaires, industriels et agricoles. Raccordée aux onduleurs solaires, aux onduleurs de batterie et aux compteurs de consommation, elle mesure en continu les flux d'énergie du site et pilote la charge et la décharge des batteries en temps réel.

Ses objectifs : **maximiser l'autoconsommation, prolonger la durée de vie des batteries et donner une visibilité permanente sur l'installation.** Cela quelle que soit la marque des équipements en place.

ARCHITECTURE LOCAL + CLOUD

Sur site : la box exécute les stratégies de pilotage en local, en temps réel. Le pilotage se poursuit même en cas de coupure de la liaison internet.

Connectivité : Wi-Fi du site ou carte SIM 4G intégrée – aucun câblage réseau supplémentaire n'est nécessaire.

Dans le cloud : supervision multi-sites, alertes, historique et rapports, accessibles sur navigateur et sur mobile.

AVANTAGES DU PRODUIT

- 1. Agnostique par conception :** Compatible avec les onduleurs solaires, onduleurs de batterie et compteurs de consommation du marché, en Modbus RTU/TCP ou via API. Intégrations actives : SolarEdge, Victron Energy, Huawei. Toute autre marque communicante est intégrée à la demande, au bénéfice de l'ensemble du parc et sans changer de matériel.
- 2. Multi-marques sur un même site :** Un PV d'une marque, une batterie d'une autre, un compteur d'une troisième : la box NUSÈ les pilote depuis une seule interface. Aucun enfermement dans l'écosystème d'un fabricant, plus de liberté de conception.
- 3. Autonome en cas de coupure réseau :** Les stratégies de pilotage s'exécutent en local sur la box, en temps réel. Elles continuent de fonctionner même si la connexion internet tombe ; la supervision cloud reprend la main dès le retour de la liaison.
- 4. Connectivité sans prérequis :** La box se raccorde au Wi-Fi du site ou embarque sa propre carte SIM 4G. Aucun câblage réseau à tirer, aucune dépendance à l'informatique du client – un atout décisif sur les sites agricoles et isolés.

FONCTIONNALITÉS DU PRODUIT

■ Pilotage de l'autoconsommation

- Stratégies de charge/décharge calées sur la production PV, la courbe de charge du site et les tarifs.
- Arbitrage heures pleines / heures creuses et tarification dynamique.
- Écrêtage de pointe : réduction des appels de puissance et de la puissance souscrite.

■ Optimisation de la durée de vie des batteries

La box surveille et contraint les paramètres qui usent le parc batterie :

- Gestion des cycles et de la profondeur de décharge (DoD).
- Plages d'état de charge (SoC) cibles et maintien hors des zones dommageables.
- Suivi des températures et des courants de charge/décharge.

■ Supervision & alertes en temps réel

- Détection des anomalies onduleurs, batteries et communication avant l'appel du client.
- Notifications e-mail et web, seuils configurables sur les variables lues.
- Vue multi-sites pour l'installateur, portail par site pour le client final.

■ Rapports & données

- Rapports de performance périodiques : autoconsommation, production, économies réalisées.
- Historique et export des données ; API pour intégration à des outils tiers.
- Portail client personnalisable aux couleurs de l'installateur.

+15 à 30 %

d'autoconsommation supplémentaire sur les sites équipés.

+2 à 3 ans

de durée de vie gagnés sur le parc batterie.

24/7

de pilotage : les stratégies tournent en local et continuent même si la connexion tombe.

Ordres de grandeur constatés sur des sites avec stockage ; les gains réels sont affinés site par site lors de l'étude.

Spécifications techniques

Box Nusē - superviseur et pilotage

MATÉRIEL – PLATEFORME REVPI CONNECT 5	
Plateforme	Automate industriel Revolution Pi Connect 5 (KUNBUS)
Processeur	Broadcom BCM2712, quad-core Cortex-A76 64 bits à 2,4 GHz
Mémoire	4 ou 8 Go LPDDR4X, 32 Go eMMC
Sécurité	TPM 2.0 intégré
Dimensions (H × l × P)	96 × 45 × 115 mm, ~290 g
Boîtier & installation	Polycarbonate – montage sur rail DIN (EN 50022)
Poids	env. 197 g (224 g connecteurs inclus)
Indice de protection	IP20 – installation en armoire électrique
Alimentation	10,8 à 28,8 V DC (24 V DC nominal)
Consommation maximale	20 W charge USB comprise – typiquement < 4 W
Température de fonctionnement	–25 à +55 °C (stockage –40 à +85 °C)
Humidité relative	jusqu'à 93 % à 40 °C, sans condensation
Horloge & surveillance	RTC sur pile lithium (~10 ans) · watchdog matériel
Conformité	CE · UKCA · UL – CEM IEC 61000-6-2 / 61000-6-4
CAPACITÉS	
Puissance d'installation couverte	36 à 500 kVA (au-delà : nous consulter)
Équipements raccordés par box	<i>Onduleurs solaires et de batterie · compteurs de consommation · bornes de recharge VE</i>
Sites par compte de supervision	illimité

PORTS & INTERFACES	
Ethernet	2 × RJ45 Gigabit
USB	2 × USB-A 3.2 Gen 1
Liaison série	1 × RS485 sur bornier à vis
Vidéo	1 × Micro-HDMI 2.0a (4K)
Service	1 × Micro-USB (transfert d'image système)
Sans fil	Wi-Fi / Bluetooth intégrés selon référence · antenne externe RP-SMA
Extension	2 × PiBridge – jusqu'à 10 modules d'I/S
Sortie relais	1 × contact sec configurable
COMMUNICATION & CONNECTIVITÉ	
Protocoles équipements	Modbus RTU (RS485) · Modbus TCP (Ethernet) · API constructeurs et tierces
Marques intégrées	SolarEdge · Victron Energy · Huawei – autres marques à la demande
Liaison internet	Wi-Fi du site ou carte SIM 4G
Accès à distance	Plateforme Nusē (web & mobile) · API
PILOTAGE & DONNÉES	
Exécution des stratégies	En local sur la box – maintenue hors connexion
Période de la boucle de contrôle	1 min
Granularité des données	Selon la configuration retenue
Stockage local	Selon la configuration retenue (8 à 32 Go eMMC)
Export des données	CSV · API
Alertes	Notifications e-mail et web, seuils configurables

Caractéristiques matérielles de la plateforme RevPi Connect 4 (KUNBUS) ; d'autres configurations RevPi sont disponibles selon les besoins du site. La valeur signalée en orange reste à préciser.

FORMULES D'ABONNEMENT

Monitor	Supervision, alertes, historique et rapports mensuels.
Pilot	Monitor + pilotage de l'autoconsommation et optimisation de la durée de vie des batteries.
Pilot Pro	Pilot + tarification dynamique, écrêtage de pointe, accès API et support prioritaire.

Abonnement par site, facturé à l'installateur, qui le revend avec sa marge ou l'intègre à son contrat de maintenance. Tarifs matériel et abonnement communiqués sur demande.

Nusē Energy

Le stockage solaire, piloté pour durer.

contact@nuse-energy.com