

SYSTÈME DE BATTERIES HAUTE TENSION MODULABLE (HV MODULAR ESS)

Présentation

Notre système de batteries haute tension modulable est conçu autour de modules mis en parallèle, permettant une adaptation fine des capacités et tensions selon les besoins du projet.

Chaque module est disponible en 3 configurations standard :

1. *Module 353 kWh*

- Configuration interne : 22 * 16 kWh
- Tension nominale du module : 1126.4 V
- Énergie nominale du module : 353.69 kWh

2. *Module 241 kWh*

- Configuration interne : 15 * 16 kWh
- Tension nominale du module : 768 V
- Énergie nominale du module : 241.15 kWh

3. *Module 225 kWh*

- Configuration interne : 14 * 16 kWh
- Tension nominale du module : 716.8 V
- Énergie nominale du module : 225.07 kWh

N.B. Pour des configurations sur-mesure, veuillez nous contacter pour une étude technique et commerciale adaptée.

Modularité et mise en parallèle

Les modules peuvent être installés en parallèle jusqu'à 8 unités par système.

Capacité totale maximale (8 modules) selon la configuration :

1. Avec des modules 353 kWh : 2829.51 kWh (2.829 MWh)
2. Avec des modules 241 kWh : 1929.22 kWh (1.929 MWh)
3. Avec des modules 225 kWh : 1800.6 kWh (1.8 MWh)

Domaine d'application

Cette fiche technique concerne les batteries stationnaires haute tension (HV) destinées aux systèmes de stockage d'énergie renouvelable et aux applications industrielles et commerciales.

Les batteries stationnaires haute tension (HV) peuvent être configurées de différentes manières pour s'adapter à divers environnements et besoins spécifiques. Elles sont disponibles en versions containerisées pour une installation facile et une mobilité accrue, en versions skidded pour une intégration flexible dans des infrastructures existantes, ainsi qu'en versions conçues pour une utilisation en intérieur ou en extérieur, selon les exigences de l'application.

Remarques importantes

- Avant toute intégration, veuillez vérifier la compatibilité électrique (Tension nominale, protections DC, équilibrage, ...) et les protections thermiques.
- Les données présentées ici correspondent aux configurations de base. D'autres paramètres (puissance max charge/décharge, masse, dimension, certifications, refroidissement) peuvent être spécifiés selon le projet.
- Nous proposons des contrats de maintenance préventive pour une garantie allongée jusqu'à 10 ans.

Fiche technique

| Batterie (Série) | Module 353 kWh | Module 241 kWh | Module 225 kWh |
|----------------------------|---|----------------|----------------|
| Technologie | LiFePO ₄ (Lithium Fer Phosphate) | | |
| Configuration Cellule | 16S | | |
| Capacité nominale | 314 Ah | | |
| Tension nominale | 51.2 V | | |
| Énergie nominale | 16.077 kWh | | |
| Énergie nominale (90% DoD) | 14.469 kWh | | |
| Énergie nominale (80% DoD) | 12.861 kWh | | |
| Énergie nominale (70% DoD) | 11.254 kWh | | |

| Batterie (Série) | Module 353 kWh | Module 241 kWh | Module 225 kWh |
|---------------------------------------|------------------|----------------|----------------|
| Densité énergétique gravimétrique | 180 Wh/Kg | | |
| Cycles de vie (80%DoD/25°C@0.5P/0.5P) | 12000 (@70% EOL) | | |
| Poids total | 124 Kg (±5 Kg) | | |

| Batterie (Module) | Module 353 kWh | Module 241 kWh | Module 225 kWh |
|---|------------------|----------------|-----------------|
| Nombre de batteries en série | 22S | 15S | 14S |
| Nombre de cellules en série | 1P352S | 1P240S | 1P224S |
| Énergie nominale | 353.69 kWh | 241.15 kWh | 225.07 kWh |
| Énergie nominale (80% DoD) | 282.95 kWh | 192.92 kWh | 180.06 kWh |
| Tension nominale | 1126.4 V | 768 V | 716.8 V |
| Plage de tension de fonctionnement | 915.2 - 1284.8 V | 624 - 876 V | 582.4 - 817.6 V |
| Tension de charge maximale | 1284.8 V | 876 V | 817.6 V |
| Tension de charge recommandée | 1267.2 V | 864 V | 806.4 V |
| Tension de coupure de décharge | 915.2 V | 624 V | 582.4 V |
| C-rate Charge/Décharge (Recommandé) | 0.3 C | | |
| C-rate Charge/Décharge (Maximal continu) | 0.5 C | | |
| C-rate Charge/Décharge (Maximal 2 minutes) | 0.8 C | | |
| Courant Charge/Décharge (Recommandé) | 90 A (0.3 C) | | |
| Courant Charge/Décharge (Maximal continu) | 150 A (0.5 C) | | |
| Courant Charge/Décharge (Maximal 2 minutes) | 250 A (0.8 C) | | |
| Puissance nominale (Recommandée) | 101.38 kW | 69.12 kW | 64.51 kW |
| Puissance nominale (Maximale continue) | 168.96 kW | 115.2 kW | 107.52 kW |
| Puissance nominale (Maximale 2 minutes) | 281.6 kW | 192 kW | 179.2 kW |
| Efficacité énergétique | > 90% | | |

| Batterie (Module) | Module 353 kWh | Module 241 kWh | Module 225 kWh |
|--|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Taux d'auto-décharge mensuel | ≈ 3% | | |
| Densité énergétique volumétrique | 115.7 kWh / m ³ | 115.04 kWh / m ³ | 107.37 kWh / m ³ |
| Masse totale | ~ 2922 Kg | ~ 1990 Kg | ~ 1864 Kg |
| Dimension (Largeur * Profondeur * Hauteur) | 2170 * 805 * 1750 mm | 1085 * 805 * 2400 mm | |

| Température | Module 353 kWh | Module 241 kWh | Module 225 kWh |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Température de charge (Min / Max) | 0 °C / 50 °C | | |
| Température de décharge (Min / Max) | -10 °C / 50 °C | | |

| Sécurité | Module 353 kWh | Module 241 kWh | Module 225 kWh |
|-------------------------|--|----------------|----------------|
| Équilibrage | Actif / Passif | | |
| Système anti-incendie | Intégré dans chaque batterie | | |
| Classe de protection | IP20 | | |
| Refroidissement | Air pulsé | | |
| Durée de garantie | 8000 cycles OU 5 ans | | |
| Durée de vie calendaire | 10 ans | | |
| Altitude maximale | 3000m (Au-delà de 2000m, réduction de puissance) | | |
| Alimentation auxiliaire | Oui | | |

| RBMS 250A | Module 353 kWh | Module 241 kWh | Module 225 kWh |
|--|----------------|----------------|----------------|
| Nombre de batteries internes en série | 22 | 15 | 14 |
| Nombre maximal de modules en parallèle | 8 | | |
| Consommation d'énergie (Veille) | Nulle | | |
| Consommation d'énergie (Actif) | ≤ 25 W | | |
| Protection de surcharge | 260 A | | |
| Temps de réponse du RBMS | 200 - 300 ms | | |
| Affichage | HMI 7" tactile | | |

| RBMS 250A | Module 353 kWh | Module 241 kWh | Module 225 kWh |
|---------------------------|----------------------------|----------------|----------------|
| Ports de communication | Bus CAN / RS485 / Ethernet | | |
| Connexions d'alimentation | Goujons M8 | | |

| Normes | Module 353 kWh | Module 241 kWh | Module 225 kWh |
|--|--------------------------------|----------------|----------------|
| EMC : Émission | EN-IEC 61000-6-3 | | |
| EMC : Immunité | EN-IEC 61000-6-1 | | |
| Directive basse tension | EN 60335-1 | | |
| Certifications | CE Compliant, RoHS Compliant | | |
| Conditions d'exploitation | Module 353 kWh | Module 241 kWh | Module 225 kWh |
| Plage de température de fonctionnement | -10 °C / 50 °C | | |
| Humidité | 5 % - 75 % (Sans condensation) | | |
| Température de stockage | < 35 °C | | |

Remarques sur les spécifications

DoD = profondeur de décharge, recommandé jusqu'à 80 % de DoD quotidien moyen pour une durée de vie prolongée, 50 % de DoD moyen pour une durée de vie ultra longue. Le DoD maximal autorisé est de 90 %.

Fin de vie (EoL) définie comme une cellule tombant à 60 % de la capacité de début de vie (BoL) pour la durée de vie prévue et à 70 % de la capacité BoL pour la garantie.

Personnalisation et production sur-mesure

Nous concevons également des systèmes avec des capacités supérieures / inférieures ou des architectures spécifiques.

Pour ces configurations, veuillez nous contacter pour une étude technique et commerciale adaptée.

Clause de non-responsabilité

Les valeurs indiquées sont données à titre indicatif et peuvent être modifiées lors de la conception finale et des tests. Ne pas utiliser ces informations comme données d'installation sans validation technique.