

# Intensium® Max 20 High Energy

## Conteneur lithium-ion haute énergie de 2,5MWh

Intensium® Max 20 High Energy est le système de stockage d'énergie (SSE) prêt à installer de Saft. Intégré dans un conteneur de 6 mètres, il permet de constituer des solutions de stockage de grande taille adaptées aux réseaux électriques, aux énergies renouvelables et aux secteurs industriels.

Doté de la technologie avancée Li-ion NMC, Intensium® Max 20 High Energy est un système de stockage d'énergie très compact et entièrement intégré, qui allie une haute densité énergétique à une sécurité et une fiabilité opérationnelle maximales. Ce dernier modèle de conteneurs Intensium Max de Saft est un concentré de technologies, qui s'appuie sur des années d'expérience opérationnelle dans de multiples applications et environnements.

### Applications

- Intégration énergies renouvelables variables: lissage, modulation de la courbe de charge, minimisation du délestage
- Capacité de pointe
- Support aux réseaux de transmission et de distribution
- Micro-réseaux
- Gestion de l'énergie sur de grands sites C&I

### Caractéristiques générales

- Conception industrielle de pointe, offrant sécurité maximale et robustesse
- Conteneur avec accès externe
- Un seul compartiment de contrôle facile d'accès, intégrant l'ensemble des interfaces d'alimentation et de commande, des dispositifs de supervision et de sécurité, et des points d'alimentation électrique du conteneur
- Architecture éprouvée assurant une disponibilité élevée
  - Un module de gestion (BMM) par branche de modules, permettant une connexion individuelle de chaque branche
  - Module de gestion maître (MBMM) pour la gestion globale de la charge et de la décharge, la gestion des données, la surveillance des équipements auxiliaires et les fonctions de diagnostic
  - Un contrôleur logique programmable (PLC) pour la communication externe et la télésurveillance
- Gestion avancée des batteries pour un fonctionnement optimal
  - Surveillance et contrôle de la tension et de la température
  - Supervision en temps réel des limites de courant de charge et de décharge
  - Indication en temps réel de l'état de charge (SOC)
  - Équilibrage de l'état de charge (SOC) entre les éléments et les branches
  - Gestion des alarmes et des pannes (règles d'ouverture des contacteurs)



Caractéristiques nominales à +25 °C / +77 °F	1000V	1500V
Énergie nominale (C/5) (MWh) <sup>(1)</sup>	2.5	2.5
Tension (V)	811	1216
Régime nominal en charge et en décharge	0.5C	0.5C
<b>Caractéristiques mécaniques</b>		
Longueur hors dispositif de chauffage, ventilation et climatisation ou HVAC (m)	6.1	6.1
Longueur avec dispositif de chauffage, ventilation et climatisation ou HVAC (m)	6.7	6.7
Largeur (m)	2.4	2.4
Hauteur (m)	2.9	2.9
Poids (t)	<30	<30
Indice de protection (IP)	IP 54	IP 54
<b>Caractéristiques électriques</b>		
Tension minimale (V)	672	1008
Tension maximale (V)	923	1385
Courant continu nominal (charge et décharge) (A)	1575	1050
Puissance de charge et de décharge (CC) au courant continu nominal (état de charge de 50 %) (MW)	1.2	1.2
Courant maximal (charge et décharge) (A) <sup>(2)</sup>	2500	1680
Puissance de charge et de décharge (CC) au courant maximal (état de charge de 50 %) (MW) <sup>(2)</sup>	2.0	2.0
Temps de décharge à puissance nominale (h)	2	2
<b>Conditions de fonctionnement</b>		
Température de fonctionnement	-25°C à +55°C	
Rendement du cycle (aller-retour CC, 0,5 C)	96%	
Auto-décharge	<6% / mois	
Durée de vie	15 ans	
Altitude maximale	2000 m au-dessus du niveau de la mer	
Humidité relative maximale	100% (contrôlée à l'intérieur à 60%)	

(1) Selon la norme CEI 60620

(2) La durée maximale dépend de l'application

- Indication de l'état de santé (SOH) intégrant le vieillissement cyclage et calendaire
- Système de gestion thermique avancé basé sur une unité de climatisation et des ventilateurs pilotables
  - Grande efficacité de refroidissement
  - Homogénéité de la température
- Système de gestion de la sécurité avec dispositif de détection de fumée, système d'extinction d'incendie et alarmes

## Avantages

- Briques de base flexibles à haute densité énergétique, permettant la configuration des systèmes de stockage d'énergie optimisés jusqu'à 100 MW
- Installation rapide et économique, avec des conteneurs plug-and-play, entièrement assemblés et testés en usine
- Intégration système aisée: compatible avec la plupart des convertisseurs électriques disponibles sur le marché
- Très grande flexibilité dans la configuration des branches et des conteneurs
- Grande disponibilité et maintenabilité en raison de la connexion parallèle des branches
- Faible maintenance-interface de diagnostic disponible
- Possibilité de supervision à distance
- Faible coût total de possession (TCO)
  - Energie et puissance disponibles sur une large plage d'état de charge (SOC)
  - Possibilité de cumuler plusieurs opérations de charge-décharge par jour avec une consommation auxiliaire minimale
  - Longue durée de vie grâce à la gestion optimale de la température

## Sécurité

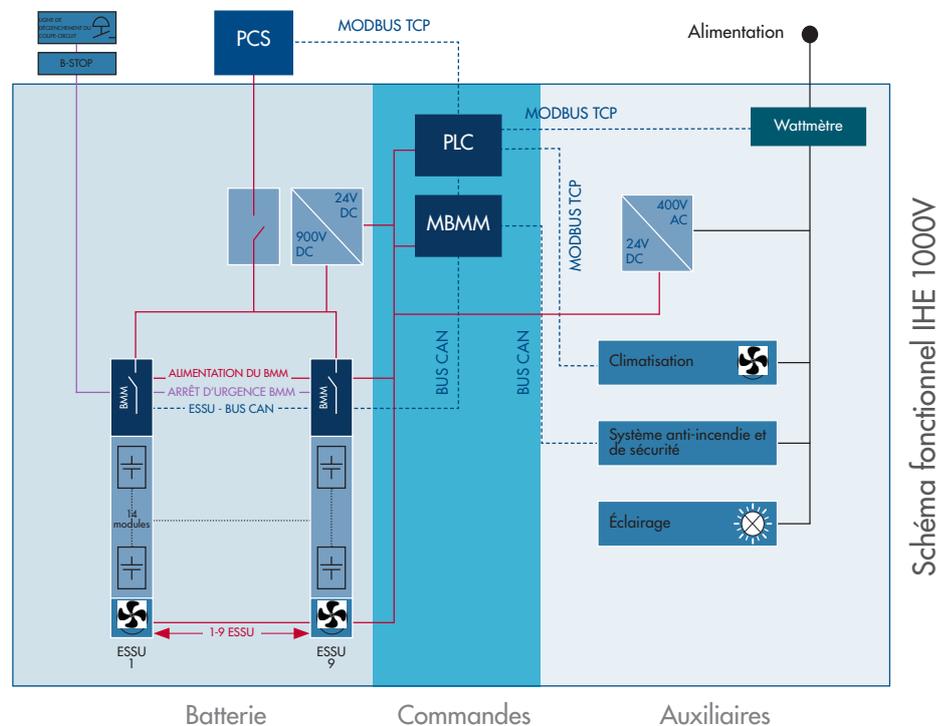
- Une conception axée sur la sécurité garantit un comportement sûr en cas d'utilisation abusive ou d'emballage thermique d'un élément Li-ion, aux niveaux du module, d'une branche et du conteneur
  - Au niveau du module: carte électronique pour la surveillance et l'équilibrage des éléments Li-ion
  - Au niveau des branches: BMM pour la gestion des courts-circuits, des surintensités, des températures excessives et des surtensions
  - Au niveau du conteneur: arrêt d'urgence, interrupteur de déconnexion CC, système de détection de fuite à la terre et système d'extinction d'incendie
- Système de détection et d'extinction d'incendie (FSS) pour une extinction dès le départ de feu afin d'éviter les dommages collatéraux dus à une propagation. Statut de sécurité incendie transmis par bus de communication et signaux bruts

## Conditions de stockage

Température de stockage	-25°C à +55°C
Durée de stockage	6 mois

## Conformité aux normes

Sécurité des éléments	UL 1642
Sécurité du système	IEC 62619, IEC 62093, IEC 62477, UL 1973
CEM	IEC 61000-6-4 / IEC 61000-6-2
Résistance d'isolation	Surtension de cat II - IEC 62477
Classe de protection du conteneur (fonctionnement)	IP 54
Dimensions et transport du conteneur	ISO668
Sismique	Eurocode zone 5 / Haut niveau IEEE 693
Aspects environnementaux	IEC 60721
Classification de transport	UN 3536 - Classe 9
Conformité aux réglementations relatives au transport	UN 38.3
Marquage	CE
Directives	ROHS, REACH, WEEE
Usines de fabrication	ISO 9001, QS 9000, ISO 14000



## Architecture du système de batteries

- Classe 1000V: 9 branches de modules
  - 14 modules de batteries en série
  - 1 module de gestion des batteries (BMM)
- Classe 1500V: 6 branches de modules
  - 21 modules de batteries en série
  - 1 module de gestion des batteries (BMM)
- Armoire de distribution pour une puissance de sortie de 1,2 MW CC
  - Interface de communication via MODBUS TCP
  - Sectionneur principal
- Module maître de gestion des batteries (MBMM)
- Contrôleur logique programmable (PLC)
- Deux alimentations électriques auxiliaires
  - 400V CA pour HVAC, FSS, éclairage
  - Auto-alimentation interne pour les composants électroniques et les ventilateurs 24V CC
- Détection de fuite à la terre (en option)
- Arrêt d'urgence externe