

Excellent Technology, Efficiency and Quality



## UPS ENERTRONIC modular SE

- Système d'UPS modulaire monophasé et triphasé
- Efficacité et disponibilité opérationnelle les plus élevées
- Applications marines et offshore

© #43561500999 nichtstoecker, #164381888 xmentboys, #162448263 LevyStockAcademy.com

# ENERTRONIC modular SE – Applications marines et offshore



ENERTRONIC modular SE, 40 kW module



ENERTRONIC modular SE, 200 kW

- **Disponibilité maximale**
  - Très grande fiabilité
  - Très faible temps moyen de réparation (MTTR)
  - Modularité "hot swap"
  - Auto-configuration modulaire pour redondance N+1
- **Aucun point de défaillance unique**
  - Circuits redondants dans chaque module
  - Fonctionnement multi-maître
  - Architecture parallèle décentralisée
- **Coûts d'exploitation les plus bas**
  - Jusqu'à 96% d'efficacité en mode double conversion
  - Jusqu'à 99% d'efficacité en mode "super efficacité"
  - Évolutivité "Pay as you grow" jusqu'à 1000kW
- **Qualité d'alimentation la plus élevée**
  - Classement ASI VFI-SS-111
  - Distorsion harmonique totale du courant d'entrée (THDi) <3%
  - Facteur de puissance d'entrée  $\geq 0,99$
  - Capacité de surcharge très élevée
- **Protégé par un revêtement spécial pour la marine et les applications offshore**

- **Disponibilité maximale**
- **Coûts d'exploitation minimisés**
- **Concept de composants variables**

## Disponibilité la plus élevée et le plus faible coût total de possession

Le SE modulaire ENERTRONIC combine les avantages de très haute fiabilité et un temps moyen de réparation (MTTR) très faible pour créer un système UPS avec la plus grande disponibilité possible.

En utilisant uniquement des composants de la plus haute qualité, en surspécifiant composants critiques et garantir la fiabilité des valeurs de conception avant coût, BENNING a créé un onduleur de qualité industrielle fiabilité.

Lorsqu'une telle fiabilité est associée à la réparation et à la maintenabilité des avantages d'une véritable modularité "hot swap" qui peut remplacer un module UPS complet en moins de 10 minutes, vous disposez d'un UPS avec une disponibilité "six neuf" (99,9999 %).

## Économie et retour sur investissement combiné avec la sécurité de la charge

Avec son évolutivité "pay as you grow" et son efficacité de fonctionnement très élevée, même à charges partielles, les coûts de fonctionnement réels de l'ENERTRONIC modulaire SE sont minimisés sans qu'il soit nécessaire de faire des compromis sur la qualité de l'alimentation. Chaque module d'UPS SE ENERTRONIC modulaire a une double conversion très efficace, série onduleur en ligne (VFI-SS-111). En fournissant la charge critique via le Redresseur et onduleur ENERTRONIC modulaire SE la qualité de la tension et la fréquence subies par la charge critique sont nettement améliorées.

## Tous les avantages de la puissance et de la redondance parallèle

Tous les modules sont automatiquement parallèles les uns aux autres soit dans un capacité parallèle soit en mode parallèle redondant. Le mode parallèle est déterminé par la taille de la charge de sorte que le système UPS est parallèle redondant s'il peut l'être et en capacité parallèle s'il le faut. Les modules UPS sont mis en parallèle dans des armoires et des armoires peuvent être mises en parallèle pour créer un système allant jusqu'à 1000 kW.



## Specifications Techniques

### ENERTRONIC modular SE

Puissance par module	10 kW (1ph) 20 kW (3ph) 40 kW (3ph)
Nombre maximal de modules/système	25
Plage de température de fonctionnement	0 ... 45 °C
Humidité relative	5 ... 95% (sans condensation)
Volume	typique < 65 dBA (en fonction de la puissance)
Classe de protection	IP23 (en option jusqu'à IP54)
Hauteur d'installation	1000 m (sans réduction de puissance)
Entrée de câble	en bas (en haut sur demande)
Couleur	RAL 7035 (autres couleurs sur demandet)
Ventilation	redondante à air pulsé
Classement	VFI-SS-111 (selon IEC / EN 62040-3)

### Standards

Sécurité	IEC / EN 62040-1
CEM	IEC / EN 62040-2
Performances	IEC / EN 62040-3
Application	IEC 61892
La société marine	Certificats pour par ex. DNV, BV, ABS et autres disponibles

### Entrée

Tension	3ph: 220 / 380 / 400 / 415 / 690 V autres sur demande
Fréquence	50 Hz ± 5% / 60 Hz ± 5%
Distorsion secteur (Charge à 100%)	≤ 3%
Facteur de puissance d'entrée	≥ 0.99

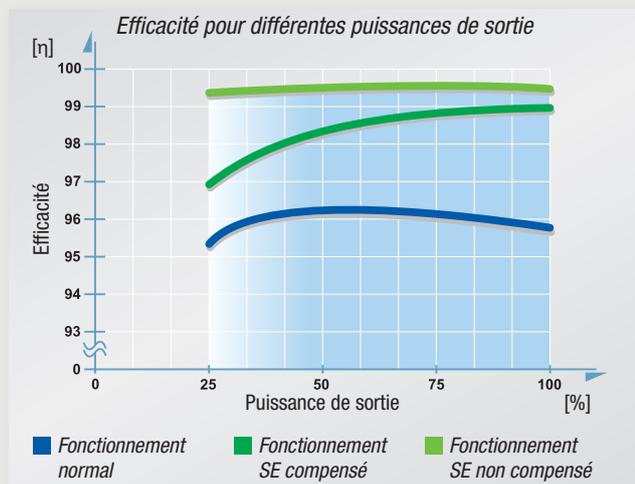
### Sortie (fonctionnement de l'onduleur)

Tension	220 / 230 / 240 / 380 / 400 / 415 V autres sur demande
Tolérance de tension (statique)	± 1%
Tolérance de fréquence	± 0,1%
Distorsion harmonique totale THDu	Charge linéaire: ≤ 1%
Efficacité	99% (mode SE), 96% (double conversion)
Opération de surcharge	
- onduleur	150% pendant 60 s, 125% pendant 10 minutes, 110% pendant 30 minutes
- bypass	1000% pendant 100 ms, 150% pendant 10 min, 125% en continu
Comportement en court-circuit	
- onduleur	> 300%
- bypass	1000% pendant 100 ms

### Batterie

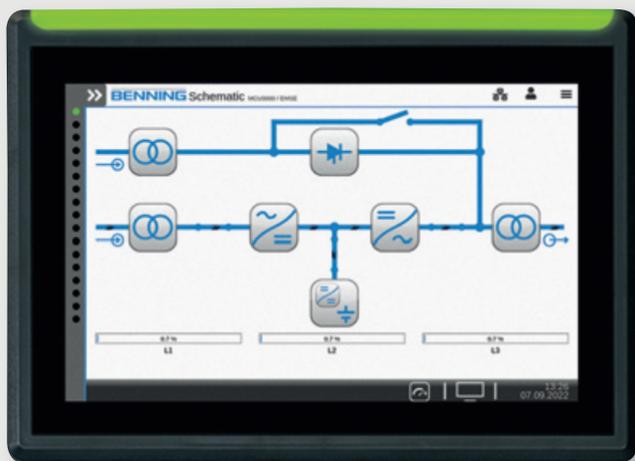
Tension nominale	2x (240 - 288) V (cellules 240 - 288 Pb)
Technologies des batteries	Plomb, nickel cadmium, Ion lithium

Données techniques sujettes à modification sans préavis.



## De Meilleures valeurs énergétiques grâce à un haut degré d'efficacité – même à charges partielles

Si l'élévation du rendement est prioritaire à la qualité de fréquence et de voltage, le SE modulaire ENERTRONIC peut fonctionner dans son mode "Super Efficacité". Dans ce mode, la charge critique est alimentée via la ligne de by-pass statique jusqu'à ce que la tension et/ou la fréquence du réseau se déplace en dehors des tolérances prédéfinies. A ce stade, la charge critique est transférée sans rupture sur l'onduleur UPS et, est protégé contre les perturbations du réseau électrique.



L'unité de surveillance et de contrôle (MCU) prend en charge une gamme de protocoles et d'interfaces. Le contrôleur système MCU 3000, qui est installé dans la porte de l'armoire du système d'alimentation, dispose d'un écran tactile de 10".



# BENNING

Benning Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG  
Münsterstraße 135-137 • 46397 Bocholt / Allemagne  
Tél.: +49 (0) 28 71 / 93-0 • Fax: +49 (0) 28 71 / 9 32 97  
E-Mail: info@benning.de • Internet: www.benning.de