

## Caractéristiques Principales

- ▶ Contrôle 100% numérique, utilisant la technologie bus CAN (recommandée pour les environnements sévères)
- ▶ Système HotSync™ de mise en parallèle (jusqu'à 8 onduleurs)
- ▶ Excellente régulation de sortie, même sur charge non linéaires ou déséquilibrées
- ▶ Bypass manuel et statique interne
- ▶ Entretien facilité par un accès total en face avant
- ▶ Très grande fiabilité grâce à la redondance de certains organes sensibles (alimentations et ventilation)
- ▶ Logiciels d'arrêt et de supervision inclus

## Options

- ▶ Transformateurs d'isolement et d'adaptation de tension
- ▶ Redresseur 12 pulse et filtres harmoniques
- ▶ Extension de l'autonomie par armoires batteries externes
- ▶ Durée de vie des batteries allongée de 50% grâce à l'ABM™ (Advanced Battery Management)
- ▶ Bypass de maintenance externe
- ▶ Panneau de visualisation à distance
- ▶ Adaptateur SNMP/Web (ConnectUPS)
- ▶ Carte AS/400
- ▶ Carte modem
- ▶ Adaptateur Modbus /Jbus
- ▶ Cartes d'expansion X-Slot

# POWERWARE 9370

Onduleur Triphasé pour la Protection Totale des Applications Informatiques et Industrielles



Le Powerware 9370 est un onduleur de technologie on-line double conversion qui permet d'assurer une isolation complète des systèmes à protéger vis à vis des perturbations électriques venant du réseau ou d'un groupe électrogène.

### **Un onduleur compact et moderne**

Le Powerware 9370 possède un bus CAN et des organes de contrôle numériques.

C'est un système intégré dans une armoire très compacte où chaque constituant a été optimisé.

Le résultat : un rapport performance/prix très attractif.

### **Performance et fiabilité**

Le PW9370 utilise largement la redondance (alimentations, organes de refroidissement). Grâce à la fonction ABM (Advanced Battery Management), l'état de ses batteries est continuellement surveillé et leur durée de vie s'accroît jusqu'à 50%.

### **Topologie :**

on-line double conversion

### **Puissance :**

160 - 500 kVA

### **Tension :**

3 x 380/400/415 VAC

### **Autonomie :**

de 5 min à plusieurs heures

De plus, la stabilité de sa tension de sortie est excellente même aux passages brutaux à pleines charges, qu'elles soient déséquilibrées ou, encore, non linéaires.

La fonction HotSync™, brevet de Powerware, permet la mise en parallèle pour capacité et/ou redondance de 8 onduleurs. La puissance totale délivrée par cet ensemble peut alors atteindre 2 MVA!

### **Pour toutes les applications critiques**

Grâce à sa robustesse, le PW9370 peut convenir à tous les environnements, informatiques ou industriels. Il possède d'excellentes facultés de communication et pourra être très facilement intégré à un réseau local.

De nombreuses options lui permettent de satisfaire aux exigences les plus diverses : réduction de la distorsion harmonique d'entrée (THDI), isolement galvanique, redresseurs 6 et 12 pulse, etc.

# HotSync™ : Mise en Parallèle Capacitive/Redondante

La fonction HotSync, brevet Powerware, permet d'installer de 2 à 8 onduleurs en parallèle.

Ces onduleurs partagent automatiquement la charge sans qu'il soit nécessaire de les relier physiquement entre eux.

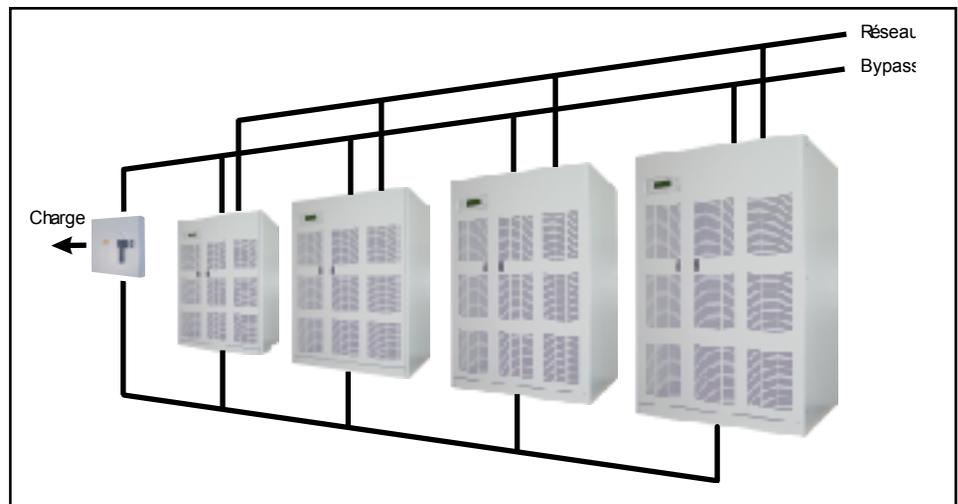
Le point le plus vulnérable de la mise en parallèle, à savoir la communication entre les onduleurs, est ainsi éliminé.

Chaque onduleur a la faculté de fonctionner indépendamment des autres. N'étant ni centralisée, ni de type maître/esclave, cette configuration ne sera jamais à la merci d'un quelconque problème de communication.

Pour les applications les plus sensibles, on peut encore renforcer cet aspect sécurité en plaçant un onduleur en redondance.

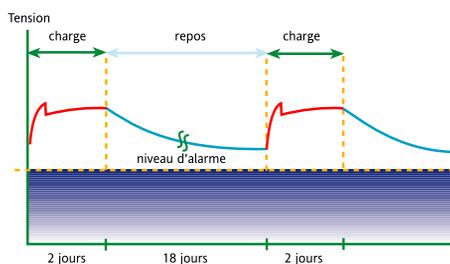
Les systèmes s'autogèrent si bien que, du point de vue de l'utilisateur, cette configuration parallèle est aussi facile à

exploiter que s'il s'agissait d'un onduleur unique.



Exemple de configuration HotSync avec bypass de maintenance

# ABM : Les Batteries Durent Plus Longtemps



La batterie est un élément indispensable dans un onduleur. Sans elle, un onduleur est incapable de prendre le relais en cas de coupure du réseau électrique.

A part la température ambiante et le nombre de décharges, la clé de la longévité de la batterie est la prévention de sa corrosion interne.

La cause principale de cette corrosion est le courant qui passe à travers cette batterie. Voilà pourquoi une batterie durera plus longtemps lorsqu'elle est déchargée et rechargée le moins souvent possible.

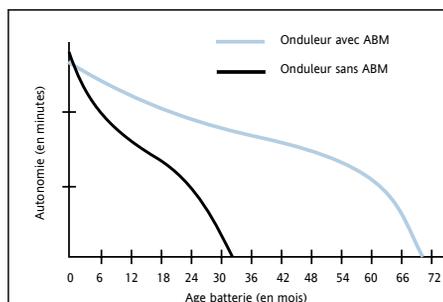
La plupart des onduleurs du marché chargent leurs batteries suivant un régime de recharge nommé 'tension de maintien de charge' (floating). Cela signifie qu'il y a, en permanence, un

faible courant de charge même si la batterie est chargée complètement.

**L'ABM**, par contre, recharge la batterie uniquement si nécessaire. En réalité, le cycle dure 20 jours : 2 jours de charge et 18 au repos. Pendant 90% du temps, il n'y aura pas de corrosion additionnelle. Pendant la période de repos, l'ABM surveille constamment l'état de la batterie. Si la tension descend en dessous d'un seuil prédéterminé, le cycle de recharge sera relancé.

Cette surveillance constante vous permet de prévenir, 60 jours à l'avance, tout problème potentiel et de planifier vos opérations d'entretien.

Ce régime de charge par ABM fait que les batteries utilisées sur les onduleurs Powerware ont, en moyenne, une durée de vie augmentée de 50%.



## Des Outils de Communication Performants

Le PW9370 communique très facilement avec l'extérieur grâce à 4 emplacements X-Slot et une gamme complète de cartes d'interface optionnelles connectables à chaud (extension RS232, carte SNMP/Web, adaptateur Modbus/Jbus).

Un port RS232 est inclus en standard. Une carte modem peut être utilisée pour gérer les onduleurs à distance.

Un adaptateur SNMP (ConnectUPS) permet de connecter l'onduleur à des systèmes de gestion tels que HP Openview, IBM NetView, CA Unicenter et Tivoli, ainsi que notre logiciel Powervision.

### Logiciels de shutdown et de supervision

Chaque onduleur PW9370 est livré avec un CDROM contenant les logiciels d'arrêt et de supervision qui assurent le fonctionnement parfait de vos installations :

- ◆ LanSafe : arrêt automatique et ordonné du réseau
- ◆ Powervision : logiciel d'analyse et de supervision des onduleurs (30 jours d'essai)

L'arrêt complet et ordonné de tous vos équipements surviendra en cas de coupure prolongée du secteur.

Vos travaux en cours seront automatiquement sauvegardés, sans aucune perte de données.

Le CDROM inclut également des démonstrations, des documentations et des vidéos. Installer ces logiciels est très aisé, une aide vous permettant d'installer seulement celui qui correspond à votre application.



## Des Options qui Font la Différence



Le PW9370 dispose d'accessoires complémentaires qui vous permettent d'augmenter son autonomie ou d'améliorer son fonctionnement.

### Armoires batteries

L'autonomie du PW9370 peut être portée de quelques minutes à plusieurs heures par la mise en place d'armoires batteries externes de même type que le cabinet principal.

### Transformateur d'isolement

Il crée une isolation galvanique totale entre le réseau et la charge. Il assure la protection contre le bruit de mode commun et les transitoires.

Le transformateur est connecté à l'entrée de l'onduleur ou à sa sortie. Il isole la charge du réseau électrique en fonctionnement normal et en mode bypass.

### Réduction des harmoniques

S'il est nécessaire de diminuer la distorsion harmonique du courant d'entrée (THDI : Total Harmonic Distorsion of Input current), on dispose d'une armoire équipée d'un redresseur 12 pulse. Le PW9370 présente alors un THDI inférieur à 8% que l'on peut encore réduire grâce à la mise en place d'un filtre d'entrée.

### Panneau de contrôle à distance (ViewUPS)

Cet écran LCD externe gère le PW9370 jusqu'à une distance de 50 mètres. Il possède quatre boutons en face avant permettant de connaître à tout moment le type d'onduleur et son état, les alarmes et les performances mesurées. Il peut aussi être utilisé pour paramétrer l'onduleur et le remettre à zéro.

# Spécifications Techniques

Modèle	160 kVA	200 kVA	250 kVA
Capacité (VA/Watts)	160 / 128	200 / 160	250 / 200
Dimensions l x P x H (mm), 6 pulse	1220 x 860 x 1900	1220 x 860 x 1900	1220 x 860 x 1900
Dimensions l x P x H (mm), 12 pulse	1620 x 860 x 1900	1620 x 860 x 1900	1620 x 860 x 1900
Poids (kg), 6 pulse	1300	1300	1300
Poids (kg), 12 pulse	1700	1700	1700
Modèle	300 kVA	400 kVA	500 kVA
Capacité (VA/Watts)	300 / 240	400 / 320	500 / 400
Dimensions l x P x H (mm), 6 pulse	1220 x 860 x 1900		
Dimensions l x P x H (mm), 12 pulse	1620 x 860 x 1900	2140 x 860 x 1900	2140 x 860 x 1900
Poids (kg), 6 pulse	1350		
Poids (kg), 12 pulse	2070	2880	2880
Connexion d'entrée	Bornier		
Connexion de sortie	Bornier		
Batterie	Externe		
Entrée			
Tension nominale	220/380, 230/400, 240/415 Vac triphasé		
Plage de tension	342 - 456 Vac		
Fréquence de fonctionnement	50 / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Facteur de puissance	0.83 (pleine charge), 0.95 avec filtre		
Distorsion de courant	30% (6 pulse), 7% (12 pulse), <4% (12 pulse + filtre)		
Sortie			
Tension nominale	220/380, 230/400, 240/415 Vac triphasé		
Régulation de tension	+/- 1% en statique, +/- 5% en dynamique		
Capacité de surcharge	101-125% pendant 10 min (online), 126-150% pendant 1 min (online) 1000% pendant un cycle (bypass)		
Rendement	93%		
En option	Système de mise en parallèle (HotSync), ABM, transformateur d'isolement, redresseur 12 pulse (standard sur modèles 400 et 500 kVA), filtres d'entrée, bypass externe, armoires batteries, transformateurs/autotransformateurs d'adaptation de tension, entrée pour câblage par le haut (standard sur modèles 400 et 500 kVA)		
Interface utilisateur			
Ecran LCD	Visualisation des états, mesures, alarmes, de l'historique des événements		
LED	Onduleur en marche, sur batterie, sur bypass, alarme		
Ports de communication standard	1 x RS232, 4 x relais AS/400, 4 entrées programmables : groupe électrogène en marche, bypass externe, onduleur on/off, alarme d'environnement Arrêt d'urgence à distance, 4 emplacements libres pour cartes X-Slots		
En option	Extension RS232, Web/SNMP, Modbus/Jbus, modem, Report d'alarmes (ViewUPS), relais additionnels, sonde d'environnement		
Environnement			
Température de fonctionnement	De 0°C à +40°C		
Température de stockage	-25°C à +60°C		
Altitude	< 1000 m		
Bruit audible à 1 mètre	70 dBA (selon norme ISO 3747)		
Certification			
Marquages	CE		
Sécurité	EN 50091-1-1, IEC 60950, IEC 62040-1-1		
CEM	EN 50091-2, EN62040-2		

FA1000 Rev A 8/2003

## Eaton Power Solutions SAS

Zac des Delâches  
BP 1077 - Gometz le Châtel  
91940 Les Ulis  
Tél : 01. 60. 12. 74. 00  
Fax : 01. 60. 12. 74. 01

E-mail : [powerware.france@powerware.com](mailto:powerware.france@powerware.com)

[www.powerware.fr](http://www.powerware.fr)

**POWERWARE®**