

SYSTÈMES D'UPS MODULAIRE TRIPHASÉ

DPA 250 S4 (50 kW – 1 500 kW)

L'UPS le plus éco-énergétique
sur le marché



- Architecture modulaire – facilement extensible jusqu'à 1,5 MW
- Faible coût d'exploitation
- Flexible et fort rendement

Innovation technologique et économie d'énergie

L'alimentation sans coupure (UPS) modulaire à double conversion en ligne DPA 250 S4 est le symbole de la toute dernière innovation technologique.

Le DPA 250 S4 possède une architecture modulaire de grande efficacité qui assure la meilleure fiabilité aux organisations soucieuses de l'environnement désirant limiter au maximum leur temps d'immobilisation et leurs coûts d'exploitation.

Le DPA 250 S4 établit les nouvelles normes de l'évolution des UPS de ces prochaines années, grâce à des fonctionnalités avancées telles que ses convertisseurs IGBT sans transformateur, qui présentent une typologie à trois niveaux avec contrôles intercalés pour assurer une efficacité du module UPS à la pointe du marché de 97,6 %. Le haut rendement de l'appareil réduit les coûts opérationnels et minimise les répercussions environnementales.

L'UPS modulaire est fondé sur **une architecture parallèle décentralisée (DPA™)**. Chaque module d'UPS est pratiquement indépendant possédant ainsi toutes les unités fonctionnelles essentielles à des opérations autonomes. Le DPA accroît la fiabilité et la disponibilité du système par rapport à d'autres solutions d'UPS modulaire présentes sur le marché, étant donné qu'on observe une redondance inhérente entre les modules d'UPS à tous les niveaux fonctionnels.

Le DPA 250 S4 a tout particulièrement été conçu pour les environnements informatiques critiques et à haute densité, tels que :

- les data centers (centres de données) de petite à moyenne taille ;
- les bâtiments commerciaux et les structures informatiques générales ;
- les établissements de soins de santé ;
- les structures de signalisation ferroviaire et les aéroports.



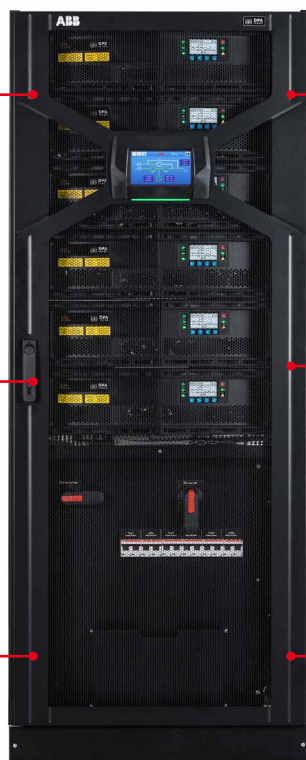
50 kW de puissance dans un module d'UPS. Alimentation évolutive – dans le DPA.



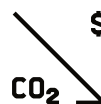
Alimentation redondante de **300 ou 250 kW N + 1**. Dans un coffret de structure UPS.



1 500 kW de puissance dans un système. En mettant en parallèle jusqu'à cinq structures.



Efficacité du module à **97,6 %**. Performance à la pointe du marché.



Réduction des pertes de puissance de plus de **30 %** Par rapport aux produits similaires sur le marché.



Moins de 10 minutes de temps de service. Tout ce qu'il faut faire pour échanger un module UPS.

Réduction du coût total d'exploitation (TCO) grâce à un haut rendement

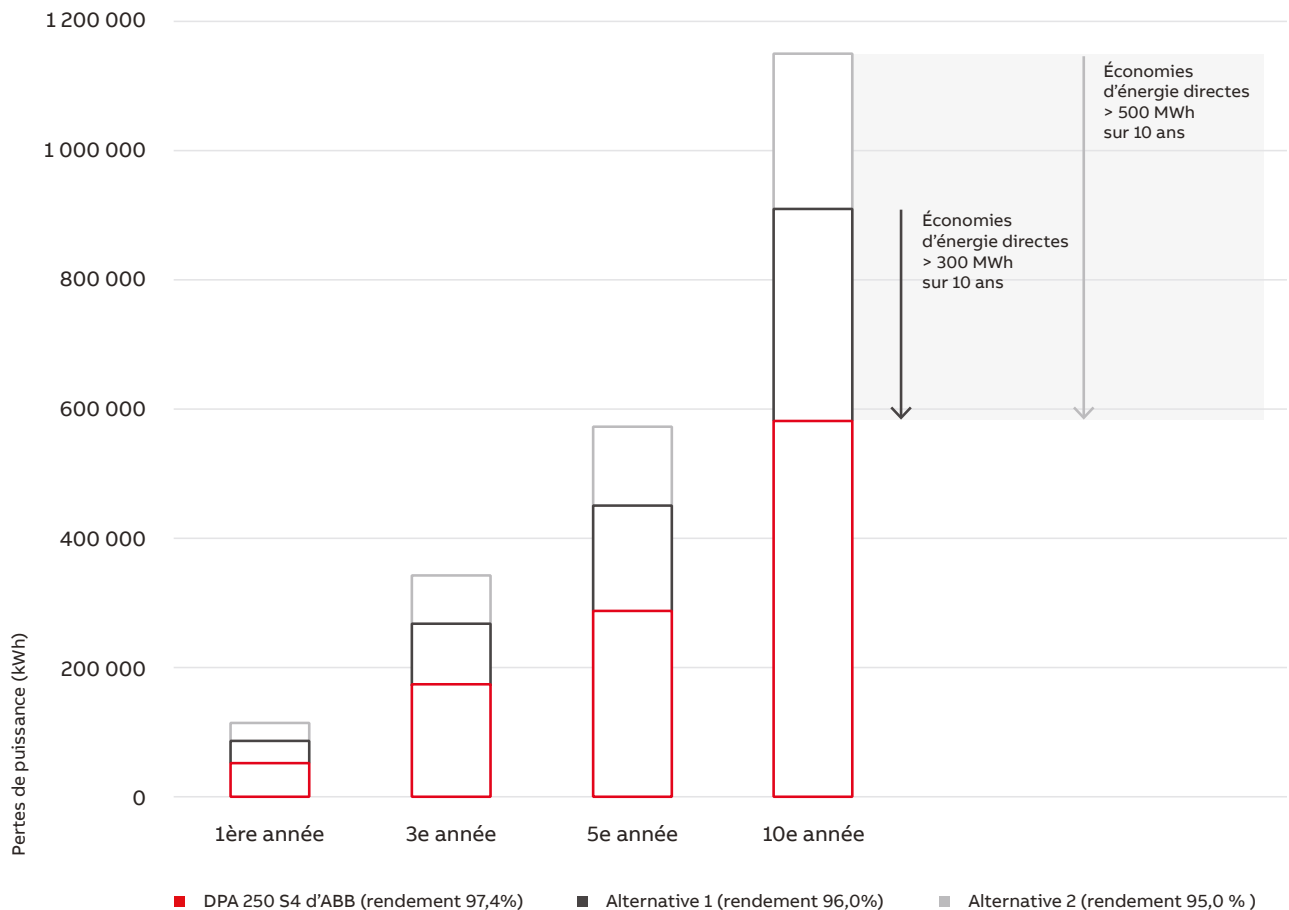
01
Le DPA 250 S4 réduit de manière considérable vos dépenses d'énergies au fil du temps. Par exemple, avec une charge de 250 kW, vous pouvez réduire vos pertes directes de plus de 500 MWh sur 10 ans, ce qui au prix actuel de l'électricité (0,1 euro/kWh) représente une économie de 50 000 euros. Étant donné que les infrastructures de refroidissement et les infrastructures électriques optimisées sont de moins en moins nécessaires, les économies sont encore plus importantes.

Choisir un UPS à un haut rendement permet d'économiser les coûts d'exploitation tout au long de la vie de l'appareil et de minimiser les répercussions qu'il a sur l'environnement. Les pertes de puissance ne sont que des frais indirects et le DPA 250 S4 peut réduire ces pertes de plus de 30 % par rapport aux produits similaires vendus sur le marché.



Présentant un rendement du module UPS de plus de 97,6 % et un rendement du système de 97,4 %, le DPA 250 S4 réduit les pertes de puissance qui génèrent des coûts directs liés à l'électricité utilisée et au refroidissement. Grâce à sa technologie intercalée à trois niveaux, le DPA 250 S4 assure une efficacité de plus de 97 % dans une large plage de fonctionnement, c'est-à-dire lorsque la charge se situe entre 25 et 75 % de la capacité nominale.

Pertes de puissance directes avec une charge de 250 kW (les pertes générées par le refroidissement et d'autres facteurs similaires ne sont pas prises en compte)





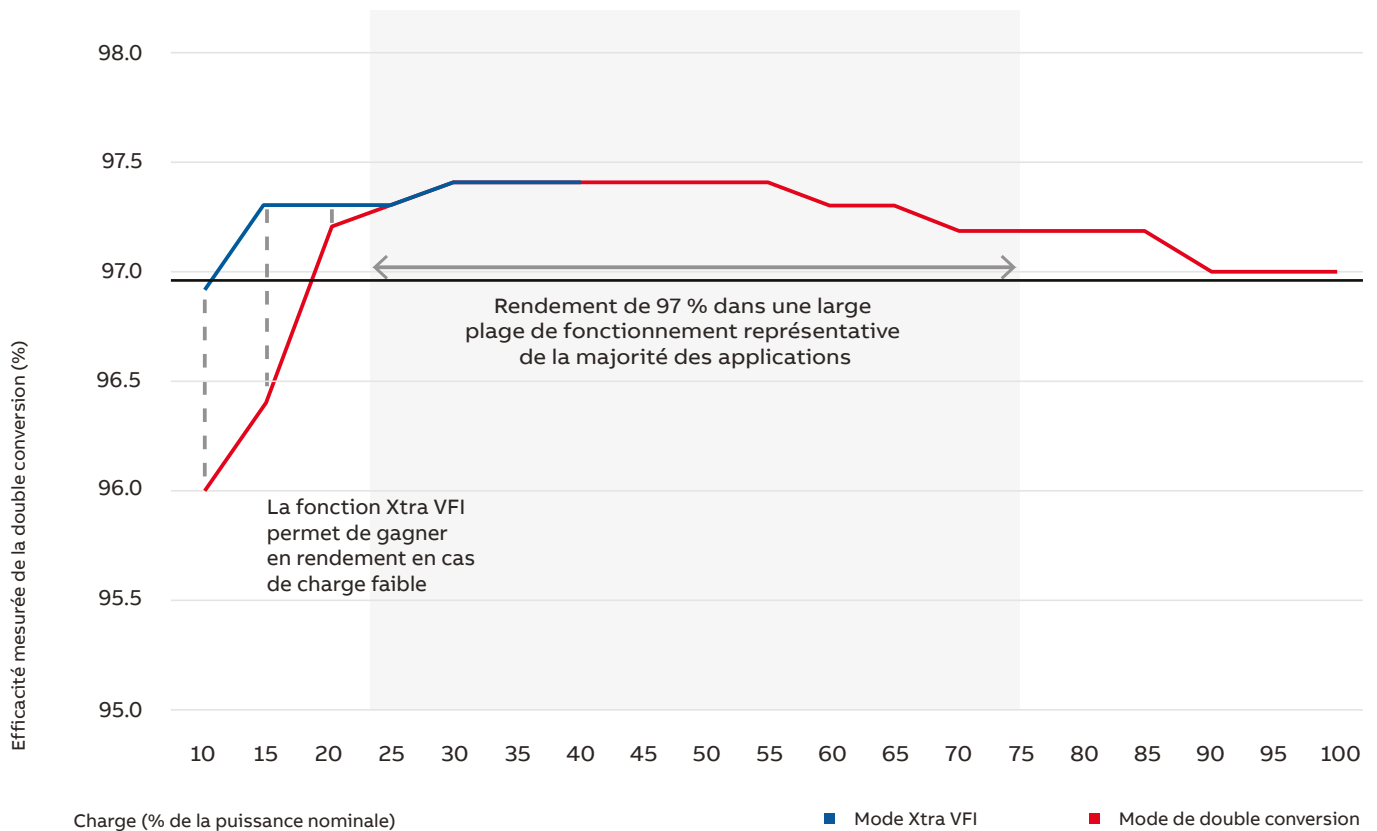
01

Le haut rendement de la double conversion permet de diminuer les coûts d'exploitation. La fonction Xtra VFI augmente largement l'efficacité lorsque l'UPS travaille avec une charge plus faible par rapport à la capacité nominale.

Xtra VFI – Le mode de double conversion optimise le rendement dans des conditions de faible charge

Lors de conditions d'exploitation où la charge est faible par rapport à la capacité totale de l'UPS, le rendement diminue généralement et les pertes de puissance relatives s'accumulent. Dans ces conditions, grâce au mode de double conversion

intelligent d'ABB Xtra VFI, le DPA 250 S4 peut augmenter l'efficacité du système en optimisant le nombre de modules utilisés sous le mode de double conversion afin d'alimenter la charge. Lors d'une étape de chargement, plusieurs modules en plus sont commutés automatiquement vers le mode en ligne en quelques millisecondes afin d'assurer la charge critique.



01

Alimentation sans coupure – évolutive de 50 kW à 1,5 MW

—
01
50 kW de puissance dans un module UPS
—
02
1500 kW de puissance dans un système UPS
—
03
DPA – Pour une disponibilité et une fiabilité quasi infinies

L'un des avantages d'un UPS modulaire est que la capacité peut facilement être augmentée ou diminuée. L'alimentation du système UPS peut être optimisée pour correspondre à la charge et facilement mise à jour si la demande énergétique augmente. Le même concept de protection énergétique peut être utilisé sur des charges aux caractéristiques de demande énergétique différentes. Cela facilite le travail du personnel d'exploitation et du service de la maintenance.

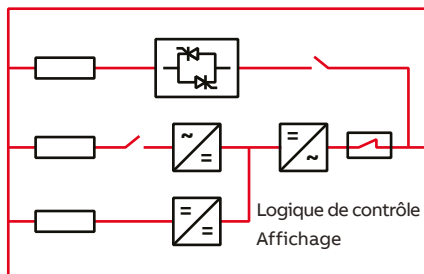


50 kW de puissance dans un module d'UPS

L'UPS modulaire DPA 250 S4 est construite à partir de modules de 50 kW. Présentant l'architecture DPA la plus fiable, chaque module est capable de travailler de façon autonome. Les modules contiennent toutes les pièces fonctionnelles nécessaires, telles qu'un redresseur, un onduleur, un convertisseur de batterie, un bypass statique et une protection d'alimentation arrière. Cela permet aux modules d'être entièrement redondants les uns par rapport aux autres pour une fiabilité maximale.

Module d'UPS DPA 250 S4

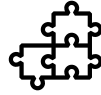
50 kW



—
01



—
03



Alimentation de 300 kW dans une seule armoire ASC.

Le coffret du DPA 250 S4 300 kW peut accueillir jusqu'à six modules de 50 kW, de façon à obtenir une alimentation de 300 kW.

Les modules sont faciles à insérer et à extraire. Grâce à leurs connecteurs de puissance intelligents et sécurisés, les modules du DPA peuvent être retirés ou ajoutés sans perturber les autres modules d'ASC qui soutiennent la charge en mode de double conversion.



1 500 kW de puissance dans un système UPS

Il est possible de mettre en parallèle jusqu'à cinq structures de 300 kW et jusqu'à 30 modules à la fois pour atteindre la remarquable puissance d'alimentation sans coupure de 1 500 kW. La vérification de la communication circulaire permet de s'assurer que le système ne présente pas de point de défaillance unique.

Jusqu'à 6 x 50 kW



Jusqu'à 5 structures de 300 kW en parallèle

—
02

Flexibilité totale pour s'adapter à de nombreux régimes d'installation



Petite empreinte d'installation qui permet de gagner de la place.

Le DPA 250 S4 fournit une puissance maximale de 300 kW dans 0,75 m². En outre, il est possible d'effectuer l'entretien et la mise en service et d'avoir accès aux raccordements de câbles depuis la face avant du coffret de la structure. Aucun accès sur le côté ou à l'arrière du coffret n'est requis.



Options variées pour l'énergie de secours, notamment des batteries au lithium-ion

Le DPA 250 S4 peut être installé à l'aide d'une énergie de secours spécifique au module pour une plus grande disponibilité, ou à l'aide d'une batterie commune à l'ensemble du rack UPS afin d'optimiser les coûts. Le DPA 250 S4 est également compatible avec les batteries au lithium-ion. C'est une bonne option pour ceux qui cherchent à gagner de la place sans compromettre le temps de sauvegarde.



Adaptable à différents régimes d'installation

Le DPA 250 S4 peut être câblé pour avoir des alimentations d'entrée séparées ou conjointes au redresseur et au bypass statique. La disposition du câblage est facile à modifier sur site, avant l'installation. L'entrée des câbles supérieure ou inférieure peut être choisie en option effectuée à l'usine de fabrication.



Temps de recharge courts

Par rapport aux autres UPS disponibles sur le marché, le chargeur de batterie du DPA 250 S4 est très puissant. Chaque module de 50 kW peut fournir jusqu'à 15 kW de puissance de recharge. Cela signifie que les batteries se chargent rapidement, prêtes à supporter la charge critique lors de la prochaine panne.

Disjoncteurs CC (batterie)

Disjoncteurs CC pour une connexion de stockage d'énergie sur chaque module séparément.

Bypass de maintenance (optionnel)

Le commutateur bypass manuel (MBS) intégré est disponible en option pour une capacité d'entretien améliorée des installations à structure simple.

Section E/S et câblage CC

Zone de câblage suffisamment grande pour la mise en service. Supporte les alimentations à entrée unique et à double entrée, tout comme les batteries communes ou séparées. Supporte l'entrée de câbles supérieure ou inférieure.

Modules d'UPS jusqu'à 6 x 50 kW

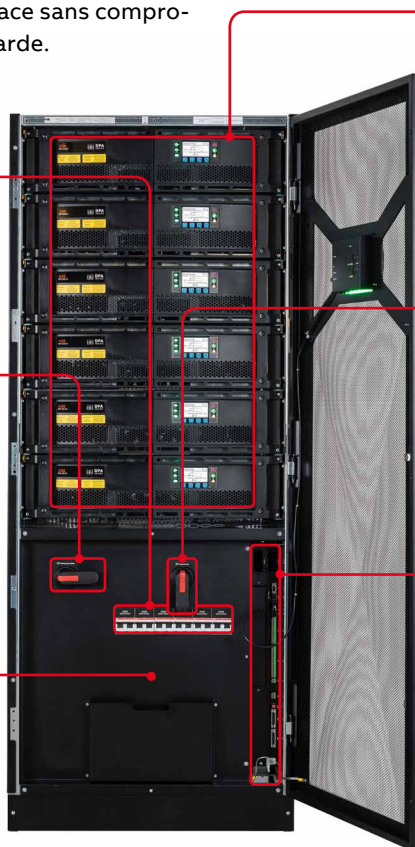
Module d'UPS intégré avec toutes les fonctions essentielles à l'UPS : redresseur, onduleur, bypass statique, logique de contrôle et affichage.

Sectionneur parallèle

Inclus dans la configuration standard pour permettre la déconnexion de l'ensemble du coffret d'UPS de la conduite d'alimentation du chargement.

Section connectivité

Deux encoches réservées à des cartes de connectivité comme, par exemple, la carte Web SNMP et la carte relais. Ports de communication USB et RS-232. Sortie de système de supervision du bâtiment/sortie de relais. Point de connexion pour câble de communication de système parallèle.



Disponibilité optimisée grâce à l'architecture parallèle décentralisée (DPA™)

—
01 Fonctionnement sans échec pour applications à haute puissance

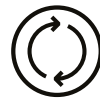
Grâce à la DPA, l'UPS est modularisée et chaque module possède tout le matériel et tous les logiciels nécessaires pour fonctionner de manière autonome : redresseur, onduleur, convertisseur de batterie, bypass statique, protection retour, logique de contrôle, affichage et schéma synoptique pour la surveillance et le contrôle. La sortie d'un module n'est pas affectée par d'éventuels points de défaillances présents autre part dans le système d'UPS modulaire. Si un module est perdu, les autres reprennent sa charge. En d'autres mots, un système à plusieurs modules accepte les défaillances et ne présente pas de point de défaillance unique. Le temps de fonctionnement est garanti et la disponibilité est optimisée.



Module remplaçable en ligne pour un temps de fonctionnement continu

L'architecture DPA permet aux modules d'UPS d'agir de manière complètement autonome par rapport aux autres. Cela signifie que si l'un des modules d'UPS doit être retiré ou ajouté au système, l'opération peut s'effectuer rapidement et sans accroc.

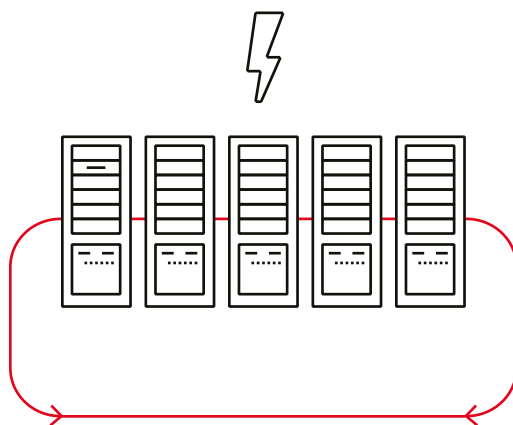
Le DPA 250 S4 est conçu pour être très solide et possède des poignées pratiques et renforcées. Il n'est possible d'insérer les modules dans le rack que dans la direction indiquée. Les glissières coulissantes possèdent des arrêts mécaniques pour empêcher le module de s'enfoncer trop profondément et de tomber accidentellement.



Fonctionnement sans échec pour applications à haute puissance

Lorsque plusieurs coffres du DPA 250 S4 sont connectés en parallèle pour atteindre une capacité allant au-delà de 300 kW, la vérification de la communication circulaire permet de s'assurer que la fiabilité du système est garantie et que le système ne présente pas de point de défaillance unique.

La technique de communication circulaire réinjecte le câble de communication parallèle de la dernière structure dans le système. Ceci crée une voie de communication alternative dans le cas où un câble situé entre deux structures était déconnecté pour quelque raison que ce soit.



Facile à utiliser – Garantie rapide et sécurisée

Les modules UPS DPA 250 S4 possèdent une densité de puissance très élevée. Cette conception extrêmement compacte n'a pas pour autant altéré la facilité de maintenance. Un programme électrique et mécanique bien pensé diminue la portée des erreurs humaines et fait du DPA 250 S4 un appareil rapide et sûr à garantir et à utiliser.



Moins de 10 minutes de temps de service.

Les modules UPS n'ont pratiquement pas de câbles. Les cartes de circuit et autres composants internes ont été placés de sorte que les pièces et consommables qui devront éventuellement être remplacés durant la vie de l'appareil soient facilement retirables, rendant l'utilisation plus sécurisée et rapide. Il suffit de 10 minutes pour extraire un module, le réinsérer dans le système et le remettre en ligne.



Facilité de contrôle à l'échelle du système et du module

L'affichage graphique du système fournit un aperçu clair du système, des commandes de niveau, du statut des mesures et du système, de la navigation au niveau du module et du statut et des mesures au niveau du module. L'affichage du module DPA permet d'accéder facilement aux données au niveau du module et facilite la gestion du module.



ABB – Des produits et des services de la meilleure qualité

Produits certifiés

Le DPA 250 S4 est conforme aux normes CEI/EN suivantes :

Sécurité	CEI / EN 62040-1
CEM	CEI/EN 62040-2
Performance	CEI/EN 62040-3

Selon la norme CEI 62040-3, l'UPS possède la désignation de classification VFI-SS-111, où « VFI » signifie indépendance envers la tension et la fréquence. En d'autres mots, l'appareil est indépendant des fluctuations de la tension et de la fréquence d'alimentation et protège les charges d'effets néfastes de telles fluctuations sans décharger l'appareil de stockage de puissance. « SS » signifie que les formes d'ondes sont sinusoïdales à la fois en mode normal et en mode bypass (le premier « S ») et en mode économie de puissance (le deuxième « S »). Le nombre à trois caractères « 111 » indique que la tension de sortie de l'UPS reste dans les valeurs limites de la courbe 1 énoncées dans CEI 62040-3.

Lorsque votre entreprise a besoin d'un réseau mondial d'assistance

Les ingénieurs ABB et un réseau partenaire dans plus de 100 sites différents soutiennent nos clients partout dans le monde, à n'importe quel moment.

Un portefeuille de services ABB pour les UPS a été conçu pour optimiser votre retour sur investissement et pour maintenir le matériel à sa disponibilité et son rendement maximaux durant toute la vie de l'appareil. Nous nous engageons à assurer la fiabilité maximale de votre utilisation. Afin d'atteindre cet objectif, nous nous efforçons de garantir votre disponibilité de puissance, quoi qu'il arrive du côté de l'alimentation électrique. Nous travaillons étroitement avec nos départements de recherche et de développement afin de mettre au point les technologies les plus avancées pour notre portefeuille de produits et afin de garantir une gestion de cycle de vie des produits proactive.

Nos services sont les suivants :

- Installation et mise en service
- Maintenance
- Réparations
- Pièces détachées et consommables
- Extensions, mises à niveau et modernisations
- Remplacement
- Formation
- Accords de service
- Services avancés
- Tests d'acceptation d'usine



Testé et approuvé

Un test complet du produit est primordial. Par conséquent, les entreprises testent généralement les produits individuels avant qu'ils ne quittent l'usine. Toutefois, sur le terrain, la réalité privilégie des conditions de fonctionnement inattendues une fois que les appareils sont assemblés dans un plus grand système. C'est la raison pour laquelle ABB a créé une infrastructure destinée à tester les plus grandes configurations UPS sous forme d'une seule entité. Cette infrastructure est conçue afin de prendre en compte les systèmes d'UPS étendus, y compris, par exemple, les produits de stockage d'énergie comme les compartiments à batteries et les postes blindés d'entrée et de sortie. Les capacités d'essai d'ABB nous permettent de diriger les tendances vers des data centers (centres de données) plus grands et plus ambitieux et vers des sites industriels qui nécessitent des systèmes d'UPS encore plus grands.

Un coup d'œil au centre d'évaluation :

- L'infrastructure modulaire permet l'évaluation flexible d'un système à 4 MW ou de deux systèmes plus petits. L'UPS peut être testé simultanément à l'aide d'un équipement associé, tel qu'un poste blindé, des commutateurs de transfert statique, des transformateurs, etc. L'ensemble du système peut donc être intégré rapidement et facilement dans l'infrastructure d'alimentation sur site.
- Le centre d'évaluation peut gérer les systèmes d'UPS pour les applications de petite taille et de taille moyenne, ainsi que pour les data centers (centres de données) et les sites industriels ambitieux.
- Plusieurs pays disposent de normes de tension différentes (208, 400, 480 VCA) qui peuvent toutes être évaluées dans notre centre.
- Les clients et les ingénieurs ABB disposent d'un environnement sûr depuis lequel ils peuvent suivre de près tout le processus d'évaluation.
- Il est possible, dans la salle de conférence, d'avoir un accès visuel direct à l'évaluation en cours et de consulter les mesures prises lors des évaluations.
- L'infrastructure est équipée de services vidéo et de téléconférence permettant aux clients de participer depuis les quatre coins de la planète.
- Environ 90 % de l'énergie utilisée lors des évaluations est recyclée. Ceci réduit massivement l'énergie électrique consommée depuis le réseau public.



Spécifications techniques

DONNÉES GÉNÉRALES	
Plage d'alimentation du système	50 à 1 500 kW
Puissance nominale par module	50 kW
Consommation nominale / structure	300 kW
Nombre de modules UPS	6
Topologie	Double conversion en ligne
Configuration en parallèle	Jusqu'à 30 modules
Entrée de câble	Côté inférieur ou supérieur en standard
Facteur de puissance de sortie	1,0
Fonctionnement	À l'avant uniquement
Protection retour	Intégrée en standard
ENTRÉE	
Tension d'entrée nominale	380 / 400 / 415 VCA
Tolérance de tension (à 400 V)	- 30 % lors de charges partielles
Distorsion du courant THDi	< 3 %
Gamme de fréquences	35 à 70 Hz
Facteur de puissance	0,99
Démarrage progressif	Oui
SORTIE	
Tension de sortie nominale	380 / 400 / 415 VCA
Tolérance de tension (à 400 V)	± 1 %
Distorsion de tension THDU	< 2,0 %
Fréquence	50 ou 60 Hz (au choix)
Facteur de puissance	1,0
RENDEMENT	
Rendement du module	Jusqu'à 97,6 %
Rendement global du système	Jusqu'à 97,4 %
En mode éco	Jusqu'à 99 %
ENVIRONNEMENT	
Indice de protection	IP 20 (IP 21 en option)
Température de stockage	-25 °C à +70 °C
Température de fonctionnement	0 °C à +40 °C
Altitude (au-dessus du niveau de la mer)	1 000 m sans déclassement
BATTERIES	
Types	VRLA, cellules ouvertes, NiCd et Li-Ion
Chargeur de batterie	Chargeur décentralisé par module
COMMUNICATIONS	
Interface utilisateur	Écran tactile graphique (un par structure en standard) LCD décentralisé et schéma synoptique (un par module en standard)
Ports de communication	Ports de communication USB, RS-232, contacts sans potentiel, SNMP (en option)
Interface client	Arrêt à distance, interface génératrice, contact bypass externe
Conformité	
Sécurité	CEI / EN 62040-1
CEM	CEI / EN 62040-2
Performance	CEI / EN 62040-3
Production	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS18001
DIMENSIONS	
Poids (sans modules / sans batteries)	270 kg
Poids (module)	66 kg
Dimensions l x h x p	795 x 1 978 x 943 mm



Rue de Longpont
BP10202
91311 MONTLHERY Cedex
Tél : +33 1 69 80 22 44
Email : csi@eneria.com

—
abb.com/ups