

Powerbox présente sa technologie innovante de conversion « d'alimentation sans noyau » pour les applications utilisant des champs magnétiques de forte intensité

Communiqué de presse
Le 25 janvier 2017

Powerbox, l'un des spécialistes majeurs des alimentations en Europe et leader depuis 40 ans de l'optimisation des solutions d'alimentation pour les applications les plus exigeantes, annonce la commercialisation de sa nouvelle plateforme technologique sans noyau destinée à l'alimentation des équipements médicaux et industriels fonctionnant dans des environnements soumis à des champs magnétiques de très forte intensité, notamment les systèmes IRM (imagerie à résonance magnétique) ou les accélérateurs de particules. Avec sa technologie la plus récente de topologies de commutation à haute fréquence et la commande digitale associée à un micro-logiciel exclusif pour optimiser l'efficacité et la régulation de tension, le module de convertisseur Buck GB350 de Powerbox est la première brique de construction de sa catégorie capable de fonctionner en toute sécurité en étant exposée à des champs magnétiques extrêmement intenses compris entre 2 et 4 teslas. Le module GB350 génère une puissance de sortie de 350 W. Si des niveaux de puissance plus importants sont nécessaires, il est possible de raccorder les modules en parallèle en utilisant un mode entrelacé, ce qui permet de réduire les émissions EMI.

Les applications médicales et industrielles, comme les systèmes IRM ou les accélérateurs de particules, produisent des champs magnétiques extrêmement intenses pour induire l'énergie en radiofréquences nécessaire pour activer les noyaux d'hydrogène, dans les applications d'imagerie, ou accélérer les particules, dans les équipements de recherche ou industriels.

Les systèmes IRM modernes produisent en général des champs magnétiques d'une intensité comprise entre 1,5 et 4 teslas avec lesquels les alimentations électriques classiques utilisant de la ferrite sont inutilisables du fait de la saturation de l'inductance résultant de la perturbation du transfert d'énergie par le champ magnétique du système IRM. Pour éviter toute saturation parasite, les alimentations sont traditionnellement placées à l'extérieur de la salle blindée servant aux opérations. L'installation des alimentations à distance nécessite des câbles de grande longueur, ce qui induit des pertes de puissance. Il est par ailleurs extrêmement difficile d'alimenter les équipements de mesure de toute dernière génération qui nécessitent des tensions stables et parfaitement régulées en cas de transitoires extrêmement rapides.

Pour réduire la consommation d'énergie et garantir le niveau de qualité qu'exigent les équipements intégrés, les constructeurs de systèmes intègrent

aujourd'hui les alimentations électriques locales à proximité de la charge. Cependant, placer l'équipement directement dans le champ magnétique diffusé impose une solution d'alimentation innovante appelée « alimentation sans noyau » et un étage de découpage à la pointe de la technologie.

Conçue pour répondre à cette exigence et garantir un rendement maximal et une tension de sortie parfaitement régulée indépendamment de la charge, l'alimentation Powerbox GB350 sans noyau est intégralement commandée par un processeur numérique chargé de gérer l'ensemble de l'alimentation, depuis les paramètres de découpage (par exemple l'optimisation des temps morts et du rapport cyclique) jusqu'à la définition de la tension de sortie. Pour garantir un niveau élevé de flexibilité et la possibilité de redéfinir le profil de caractéristiques de l'alimentation lorsque les constructeurs d'équipements mettent à niveau le matériel ou appliquent une révision de logiciel, il est possible de programmer le microcontrôleur du module GB350 avec des fichiers de configuration optimisés, téléchargés au moyen de l'interface digitale.

« Basé conjointement sur les technologies les plus récentes en matière d'alimentation digitale et de transfert d'énergie sans noyau, le module GB350 est un composant important de la boîte à outils de solutions Powerbox d'alimentations personnalisées », a déclaré Tomas Isaksson, directeur technologique chez Powerbox. « Avec plus de 3 500 projets d'alimentation personnalisée commercialisés, il est extrêmement important de s'appuyer sur une offre robuste de plateformes, ce qui permet de réduire les délais de mise sur le marché dans les applications les plus exigeantes, comme par exemple l'imagerie médicale à résonance magnétique ».

La plateforme GB350 standard génère un courant d'une intensité nominale de 50 A et des tensions de sortie prédéfinies de 6,8, 3,3 ou 1,6 V. Dans le cadre de la boîte à outils de solutions Powerbox d'alimentations personnalisées, d'autres tensions de sortie sont disponibles à la demande.

Le module GB350 possède une fréquence de commutation de 600 kHz. L'équipement installé dans le champ magnétique nécessite souvent des niveaux de puissance supérieurs à 350 W et également de très faibles niveaux d'émissions EMI. Avec une fréquence de découpage de 600 kHz et un mode d'entrelacement à 4 phases, le module GB350 fonctionne à une fréquence de sortie résultante de 2,4 MHz. Cette caractéristique permet un filtrage plus facile et des temps de réponse extrêmement courts pour la régulation. L'unité comporte également un blindage de protection contre les émissions EMI pour réduire les émissions diffusées.

Dans le cadre de la boîte à outils de solutions Powerbox d'alimentations personnalisées, le module GB350 et les produits basés sur cette technologie sont testés, vérifiés et qualifiés en fonction des spécifications du client final.

À propos de Powerbox

Fondée en 1974 en Suède, Powerbox est présente dans 15 pays sur 4 continents et intervient dans le monde entier. L'entreprise répond à quatre marchés principaux – industrie, médical, transport/ferroviaire, défense – pour lesquels Powerbox conçoit et commercialise des systèmes de conversion d'énergie de qualité pour les applications les plus exigeantes. La mission de l'entreprise est d'appliquer son expertise à améliorer la compétitivité de ses clients en répondant à l'ensemble de leurs besoins en énergie. L'activité de Powerbox est exclusivement consacrée à cet objectif, depuis la conception de composants de pointe intégrés aux produits jusqu'au service client. Powerbox est reconnue pour ses innovations techniques dans la réduction de la consommation d'énergie et pour sa capacité à gérer le cycle de vie complet des produits en minimisant l'impact environnemental.

Pour en savoir plus

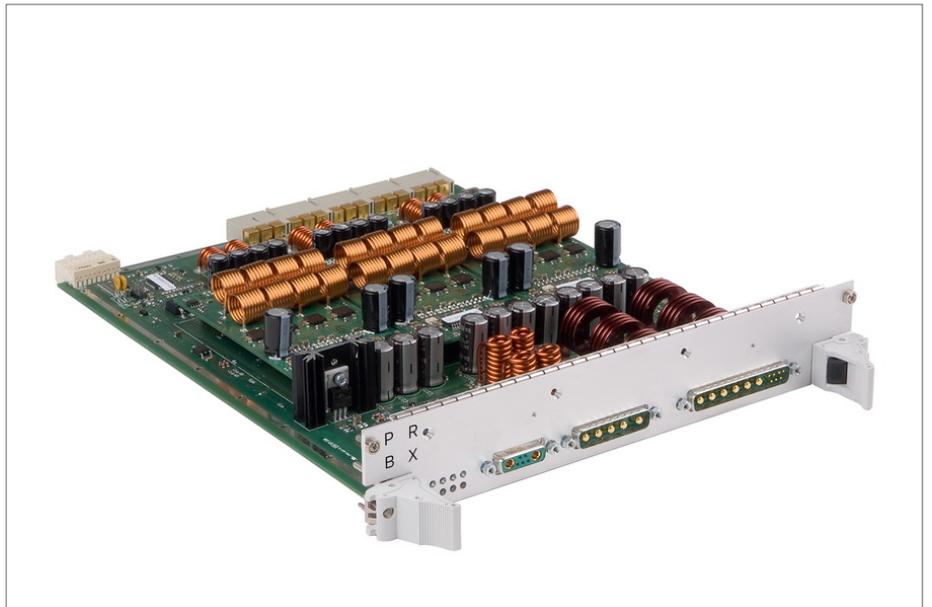
Visitez le site www.prbx.com

Contactez Patrick Le Fèvre, Directeur du marketing et de la communication

+46 (0)158 703 00

marcom@prbx.com

Ref: PRBX-PR-17001



Alimentation triphasée sans noyau utilisant trois modules GB350