

CONVERTISSEURS DE TENSION

Vicor rend le module de conversion de tension spécifique presque standard

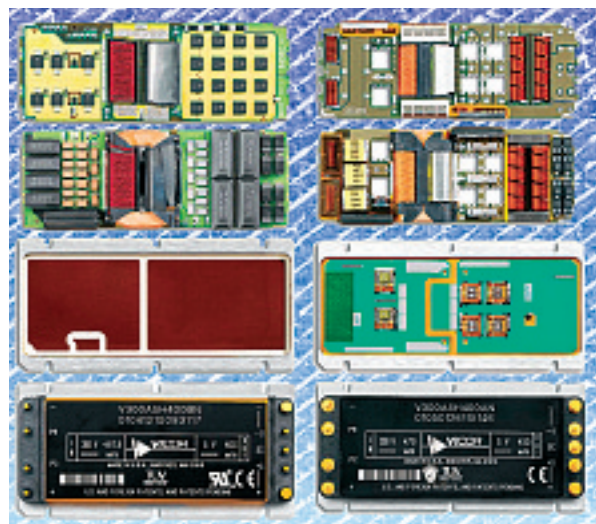
Le spécialiste américain des modules de conversion de tension format brique a revu sa gamme pour la rendre plus abordable et encore plus étendue. La puissance au juste prix? Et une adaptation des performances aux besoins clients.

Le spécialiste américain de la conversion d'énergie Vicor a remis à plat sa famille de modules de puissance avec la gamme FasTrak, dont l'aspect extérieur reste extrêmement similaire à celui des versions précédentes, mais dont la construction interne a été entièrement repensée pour une meilleure maîtrise des coûts et une plus grande flexibilité de ses lignes de production. Pour M. Salah Ben Doua, ingénieur d'application senior et responsable des ventes de Vicor France, ce changement dans la continuité des modules de puissance de la société est de taille, « il devient ainsi possible d'obtenir des puissances intermédiaires et des réalisations spécifiques dans les modules à des coûts proches de ceux des modules standards, tout en choisissant des caractéristiques techniques avancées telles que des plages de températures très étendues ou non ». En fait, la société a repris sa seconde génération de convertisseurs de tension continue afin d'utiliser uniquement des composants internes montables en surface et des procédés de soudure par refusion standards au lieu des puces nues connectées par fils des modèles précédents. Le design du substrat métallique isolé servant de semelle thermique a été simplifié, tout comme les bobinages des composants magnétiques. Les contacts terminaux ont été

moulés pour faciliter le positionnement des broches, et la gestion thermique a également été améliorée pour réduire les températures de jonction et augmenter la fiabilité intrinsèque du module. Le tout a été pensé à la fois pour une production de volume et pour une forte personnalisation des modules afin de proposer au client uniquement les performances dont il a besoin et pour lesquelles il est prêt à payer.

Un accent sur les puissances intermédiaires

« Notre société était jusqu'à maintenant perçue comme un leader technologique avec des produits de qualité pouvant satisfaire des spécifications militaires ou embarquées mais avec un prix en rapport avec toutes ces spécifications », explique M. Salah Ben Doua. Avec la gamme FasTrak, le client peut choisir dans l'offre standard des puissances intermédiaires ou des tensions intermédiaires correspondant le plus à ses besoins réels sans avoir à demander une étude spécifique ou à acheter un produit d'une puissance supérieure à ses besoins. « 70 % des ventes de nos modules précédents se faisaient pour des puissances intermédiaires de 100 W à 150 W », détaille-t-il. La gamme FasTrak reste focalisée sur trois tailles de modules : les Maxi, au format brique, les Mini, au format demi-brique, et les Micro, au format quart de brique.



D'aspect extérieur presque identique à sa seconde génération de convertisseurs qui avait été introduite il y a près de 10 ans, la gamme FasTrak promet plus de souplesse pour s'adapter aux besoins du client sans compromettre les performances.

Vicor

Dans un format brique ou Maxi, la puissance maximum de 600 W avec une tension d'entrée maximum de 375 V, qui était disponible avec la génération précédente de modules – toujours disponible –, peut être ramenée à 400 W, ou à 300 W pour un 24 V avec un prix qui sera plus faible. De même en format Mini, pour une tension de 24 V, la puissance nominale du module qui était de 400 W peut être choisie à 200 W ou 300 W pour un prix en fonction de la puissance. Autre changement, l'introduction de gammes de températures intermédiaires. Alors que le grade C (pour "grade commercial") propose une plage de températures de fonctionnement garantie entre -20 °C et +100 °C, le grade E, qui vient d'être lancé, restreint cette plage entre -10 °C et +100 °C pour une commercialisation plus agressive, tandis que sont également disponibles des grades pour l'industriel, descendant à -40 °C de fonctionnement, et pour le militaire, à -50 °C.

Configuration de prototypes industriels en ligne

Par ailleurs, le système de configuration en ligne qu'a inauguré la société en 2000 pour la conception de certains modèles spécifiques dérivés de ses modules va rouvrir en novembre prochain dans une version remaniée. Le système d'information qui y est connecté pourra commander directement la fabrication de prototypes réalisés de

la même manière qu'un produit standard sur la ligne de production normale, une grande partie des designs sera validée automatiquement et le prix sera généré quasi automatiquement. M. Salah Ben Doua met également l'accent sur les coûts de développement qui seront plus faibles, voire supprimés suivant les conditions de volumes commandés et la possibilité pour Vicor d'intégrer ce produit spécifique à son catalogue comme un produit standard. Les modules FasTrak que la société présentera à Electronica sont des Maxi 24 V en entrée (18 V à 36 V), 3,3 V, 5 V, 12 V, 15 V, 24 V, 28 V, 36 V ou 48 V en sortie, dotés d'une topologie à découpage à zéro de courant et zéro de tension pour des fréquences de commutation allant jusqu'à 1 MHz afin de fournir des réponses transitoires rapides pouvant satisfaire par exemple les applications d'amplificateurs de puissance radiofréquences de stations de base. La dimension des modules est de 56 x 11,7 x 12,7 mm. Ils peuvent s'insérer dans le circuit imprimé pour ne pas dépasser 10,9 mm de hauteur. Ne reste plus qu'à choisir le système de dissipation en fonction de l'intégration système, dissipateur extrudé aluminium classique ou solutions de refroidissement avancées pouvant par exemple être connectées à un échangeur thermique, ventilées, ou mises en commun avec d'autres composants de puissance.

ERWAN HUMBERT

VICOR EN QUELQUES CHIFFRES

→ La société américaine Vicor, lancée en 1984 sur le concept de module de conversion d'énergie, a popularisé la notion de format brique et de découpage de l'architecture d'énergie d'une application en plusieurs fonctions.

→ La société a réalisé en 2005 un chiffre d'affaires de 182,4 M\$ et maintient une forte avancée technologique en consacrant 15% de ses revenus et 20% de ses employés à la recherche et au développement.

→ La filiale Picor, d'une quarantaine de personnes, est spécialisée dans la production de circuits intégrés liés à la conversion d'énergie.

Wescor est, elle, spécialisée dans les produits finis, réalisés à partir des modules Vicor.

→ Vicor vise un doublement de son activité de modules au format brique et dérivés en 4 ans par le seul développement organique, c'est-à-dire sans procéder à des acquisitions.

→ Son offre de modules classiques compte près de 8000 références, et la génération FasTrak pourrait en ajouter 2000 d'ici deux ans avec un coût par watt divisé par deux.

→ L'offre modules est disponible en version RoHS avec un numéro de série différent pour faciliter la gestion logistique.