

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Guide de Sélection | VACON® NXP Liquid Cooled | 7,5 kW – 5,3 MW

Robuste, silencieux et compact
la solution vitesse variable pour **les**
applications les plus exigeantes



Jusqu'à

25%

d'économies en coûts
totaux du cycle de vie
par rapport aux solu-
tions refroidis par air.

drives.danfoss.com

VACON®



Silencieux, compact et bien refroidis

Les convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide VACON® NXP sont ce qui se fait de mieux en matière de convertisseurs délivrant une forte densité énergétique dans un encombrement réduit. Ils sont bien adaptés aux endroits dans lesquels le refroidissement par air est problématique, coûteux ou peu pratique, par exemple à bord des navires, dans les lieux affectés par l'altitude, ou simplement dans les installations pour lesquelles l'espace est déterminant. Grâce à sa robuste conception modulaire, la plate-forme VACON® NXP est adaptée aux besoins des applications les plus exigeantes en termes de convertisseurs ; elle est disponible dans une gamme de puissances comprises entre 7,5 et 5300 kW et des tensions de 380 à 690 Vc.a.

Débordant de puissance

Comme ils ne nécessitent aucune conduite d'air, les convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide sont extrêmement compacts et sont adaptés à une grande variété d'industries lourdes en conditions hostiles, telles que les applications marines et offshore, les pâtes et papiers, les énergies renouvelables, l'exploitation minière et la métallurgie.

Le niveau de protection élevé (IP54) de ces convertisseurs permet leur installation dans le moindre recoin d'une usine ou d'un navire. Ceci élimine la charge sur le système de climatisation des locaux électriques – ce qui a un impact important en termes de coûts et d'espace dans le cadre de la modernisation de nombreuses applications. En outre, comme

les convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide n'ont pas besoin de gros ventilateurs de refroidissement, ils comptent parmi les équipements les plus silencieux du marché.

Nous nous engageons à vous proposer le nec plus ultra en matière de densité énergétique. Les produits VACON® NXP refroidis par eau proposent l'un des meilleurs rapports taille/puissance du marché. Par exemple, notre convertisseur compact 1,5 MW à 12 impulsions intègre, dans le même boîtier, un redresseur, un onduleur et un frein (en option), et le tout peut être monté dans une armoire large de 800 mm.

Notre gamme à refroidissement liquide propose ce qui se fait de mieux en termes de commande du moteur, que ce soit pour les moteurs à

aimants permanents ou asynchrones, les applications à entraînement sans engrenage, ou les solutions en parallèle destinées aux moteurs de forte puissance.

Certification et expertise

Notre offre refroidie par eau est conforme à toutes les normes internationales pertinentes, ainsi qu'aux obligations mondiales, y compris pour les homologations maritimes, de sécurité, CEM et harmoniques. Les convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide VACON® peuvent être employés dans les énergies renouvelables et les applications réseau intelligentes, qui permettent au client de surveiller et contrôler efficacement l'utilisation et les coûts de l'énergie.

Secteurs typiques

- Applications marines et offshore
- Métallurgie
- Énergies renouvelables

- Exploitation minière et métallurgie
- Traitement et distribution de l'eau
- Gestion de l'énergie

- Pâtes et papiers
- Pétrole et gaz
- Construction de machines



Économies de carburant en mer

Dans le secteur très compétitif des applications maritimes, la demande croissante d'efficacité est la principale raison justifiant l'utilisation de convertisseurs de fréquence dans les ventilateurs, treuils, systèmes de propulsion, et autres applications spécifiques sur tous les types de navires, des grands paquebots de luxe ou transporteurs de marchandises jusqu'aux modestes remorqueurs.

Que vous apporte-t-il ?



Réduit l'investissement et les coûts de fonctionnement



Encombrement au sol réduit dans une infrastructure moindre



Économies de temps et d'argent



Compact et facile à installer



Fonctionnement quasiment silencieux



Avantages

- Taille compacte et forte densité énergétique
- Ne nécessite aucun système complexe de climatisation grâce à la conception de pointe du convertisseur de fréquence à refroidissement liquide, qui permet de transférer la chaleur dissipée à l'endroit le plus pratique sans avoir à gérer de forts volumes d'air filtré
- S'adapte facilement aux diverses utilisations grâce aux applications prêtes à l'usage
- Système souple et extensible intégrant cinq modules d'extension pour E/S supplémentaires, bus de terrain, et cartes de sécurité fonctionnelles
- Fonctionnement silencieux du fait de l'élimination des gros ventilateurs de refroidissement

Applications typiques

- Systèmes de propulsion et à hélices
- Compresseurs
- Turbines éoliennes
- Extrudeuses
- Pompes et ventilateurs
- Systèmes de bancs d'essai
- Systèmes de grues et treuils
- Systèmes de conversion de l'énergie
- Lignes de production
- Plateformes pétrolières
- Broyeurs
- Convoyeurs



La fraîcheur liquide

Les variateurs VACON® NXP Liquid Cooled ont démontré depuis plus d'une décennie leur très grande fiabilité auprès des industries les plus exigeantes. Nous avons réussi à atténuer les risques courants de fuites et de fiabilité dans la conception de nos produits.

Considérations liées au climat

Lorsque l'on compare les solutions technologiques de refroidissement, il est important de comprendre les effets sur l'infrastructure du local électrique ainsi que les obligations liées à la pièce. Les paramètres supplémentaires de comparaison sont la situation géographique, l'industrie concernée et le process.

Dans les climats chauds, il est essentiel d'observer le volume de la charge thermique transférée dans le local électrique, car elle a un effet indirect sur la consommation d'électricité.

La norme EN 60439-1 concernant ces types d'appareillages précise que la température moyenne d'un local électrique sur 24 heures doit

être inférieure à +35 °C et que la température maximum temporaire ne doit pas dépasser +40 °C. C'est pourquoi les systèmes de refroidissement des locaux électriques se composent généralement de climatisations à refroidisseurs dont les dimensions sont définies en fonction de la charge thermique maximum, de la température intérieure du local et de la température extérieure maximum. La consommation énergétique typique de la climatisation représente environ 25 à 33 % de la puissance de refroidissement.

Plus la puissance est élevée, plus les économies sont importantes

Dans de nombreux cas, les convertisseurs de fréquence à

refroidissement liquide constituent l'option la plus économique car les zones dans lesquelles ils sont mis en œuvre ne nécessitent aucune capacité supplémentaire en termes de conditionnement de l'air ou de ventilation. Les économies qui s'ensuivent accélèrent le retour sur investissement ; en outre, plus la puissance est élevée, plus le potentiel d'économie est important.

L'augmentation régulière du coût de l'énergie favorise le développement des technologies de convertisseurs à refroidissement liquide dont le nombre d'installations est en croissance rapide.

Une force de conversion de l'énergie éolienne

Les variateurs VACON® sont conçus pour fournir une performance éprouvée dans des environnements exigeants. Dans le monde entier, nos convertisseurs sont au service de l'industrie de l'énergie éolienne avec une capacité installée combinée proche du gigawatt.

Exclusivement conçu pour le refroidissement liquide

De nombreux convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide du marché sont basés sur la modification d'un convertisseur refroidi par air et ne bénéficient d'aucune conception spécifique. Les modèles VACON® NXP à refroidissement liquide ne dissipent que 0,1 à 0,15 % de leurs pertes de chaleur dans l'atmosphère*. Un système de pointe de dissipateur thermique permet une efficacité de refroidissement des composants inégalée à ce jour.

Avantages de la technologie de refroidissement

Jusqu'à **25%**
d'économies sur le coût
global de cycle de vie
par rapport aux solutions
refroidies par air

Niveau
sonore
inférieur de
20 dBA
par rapport à un convertisseur
refroidi par air



Les performances
d'une unité dont
la taille est inférieure de **25 %**
peuvent être identiques, voire meilleures

* Convertisseur à refroidissement liquide de 400 kW, 690 Vc.a.



Une gamme complète de modules convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide

Une configuration correcte permet de réaliser des économies significatives en optimisant les performances. Les convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide peuvent être utilisés dans une multitude de combinaisons – du simple convertisseur de fréquence dédié jusqu'aux systèmes à grande échelle de bus CC commun.

Convertisseur de fréquence dédié

Les convertisseurs de fréquence VACON® NXP à refroidissement liquide sont disponibles sous forme de modèles à 6 ou 12 impulsions. En outre, notre plus grande unité, le CH74, peut également être utilisée comme convertisseur à 18 impulsions. Le convertisseur de fréquence se compose d'une unité de puissance, d'un module de commande et, éventuellement, d'une ou plusieurs selfs d'entrée.

Un hacheur de freinage interne est disponible en standard pour notre plus petite unité, le CH3. Les unités CH72 (6 impulsions uniquement) et CH74, permettent le montage interne du hacheur de freinage disponible en

option alors que, pour toutes les autres tailles, il doit être installé à l'extérieur.

AFE (Active Front End)

L'unité AFE est un convertisseur de puissance bidirectionnel (régénératif) placé en façade d'un système sur alignement de bus continu commun à refroidissement liquide. Un filtre LCL externe est utilisé sur l'entrée. Cette unité est compatible avec les applications nécessitant un faible niveau d'harmoniques et un facteur de puissance élevé. Les modules AFE peuvent être raccordés en parallèle pour assurer une puissance plus élevée, et/ou une redondance sans exiger d'intercommunication entre les unités. Les modules AFE peuvent également être raccordés au même bus de terrain

que les onduleurs, et ainsi être pilotés ou surveillés par ce bus. Les fusibles, les filtres LCL, les redresseurs de précharge et les résistances peuvent être précisés et commandés séparément.

Grâce au filtre LCL, les harmoniques ne sont plus un problème pour le réseau. Avec un facteur de puissance > 0,99 et un faible taux d'harmoniques, il est possible d'optimiser précisément le dimensionnement des transformateurs, des génératrices, etc. sans prévoir de marge pour la puissance réactive. Cela peut se traduire par une économie de 10 % sur les investissements de la chaîne d'alimentation. De même, le retour sur investissement est plus rapide, car l'énergie régénérative peut être réinjectée sur le réseau.



Une offre répondant à tous vos besoins

Nous proposons une gamme complète de modules variateurs CA et de convertisseurs en armoire adaptés à tous vos besoins en termes de puissance et de contrôle.

Onduleur (INU)

L'INU est un onduleur bidirectionnel alimenté par courant continu chargé d'alimenter et contrôler les moteurs à courant alternatif. L'INU est alimenté par un alignement de bus CC communs. Un circuit de charge est nécessaire en cas de besoin de raccordement à un bus CC sous tension. Le circuit de charge du côté CC est externe pour certains types d'onduleurs.

Les résistances, interrupteurs ou fusibles de précharge ne sont pas fournis

avec l'INU et doivent être précisés et commandés séparément.

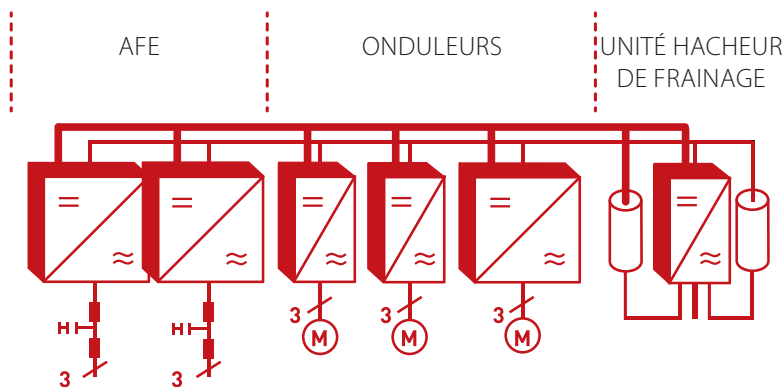
Unité hacheur de freinage (BCU)

Le BCU est un convertisseur de puissance unidirectionnel chargé de fournir le surplus d'énergie d'un alignement de bus CC commun ou d'un gros convertisseur de fréquence aux résistances, dans lesquelles l'énergie se dissipe sous forme de chaleur. Des résistances externes sont requises. Cependant, les résistances

ou fusibles de précharge ne sont pas fourni(e)s avec le BCU et peuvent être précisé(e)s et commandé(e)s séparément.

Le BCU améliore les performances dynamiques du convertisseur au point de fonctionnement régénératif et protège le niveau de tension du bus à courant continu commun contre les surtensions. Dans certains cas, il évite également d'investir dans des unités AFE.

Système de bus CC commun régénératif





Convertisseurs VACON® NXP en armoire à refroidissement liquide

La simplicité d'utilisation a été le vecteur premier du développement de la gamme de convertisseurs en armoire à refroidissement liquide VACON® NXP à faible taux d'harmoniques et régénératifs. Véritables concentrés de fonctions, ces convertisseurs normalisés, compacts et robustes, à la gamme de puissances très complète, optimisent l'utilisation de l'espace tout en réduisant les coûts globaux.

Ces convertisseurs en armoire constituent la solution idéale pour les applications et les lieux pour lesquels l'espace est déterminant. L'armoire robuste est idéale pour les environnements hostiles. Reportez-vous aux données techniques nominales et dimensions de la page 19 pour tout renseignement complémentaire.

Forte densité énergétique

Les convertisseurs VACON® NXP en armoire à refroidissement liquide peuvent être utilisés avec des moteurs à courant alternatif d'une puissance de 800 à 1550 kW. Cependant, le concept de commande breveté VACON® DriveSynch permet de lancer en parallèle quatre convertisseurs en

armoire, ce qui permet d'étendre la gamme de puissance jusqu'à la valeur remarquable de 5 MW.

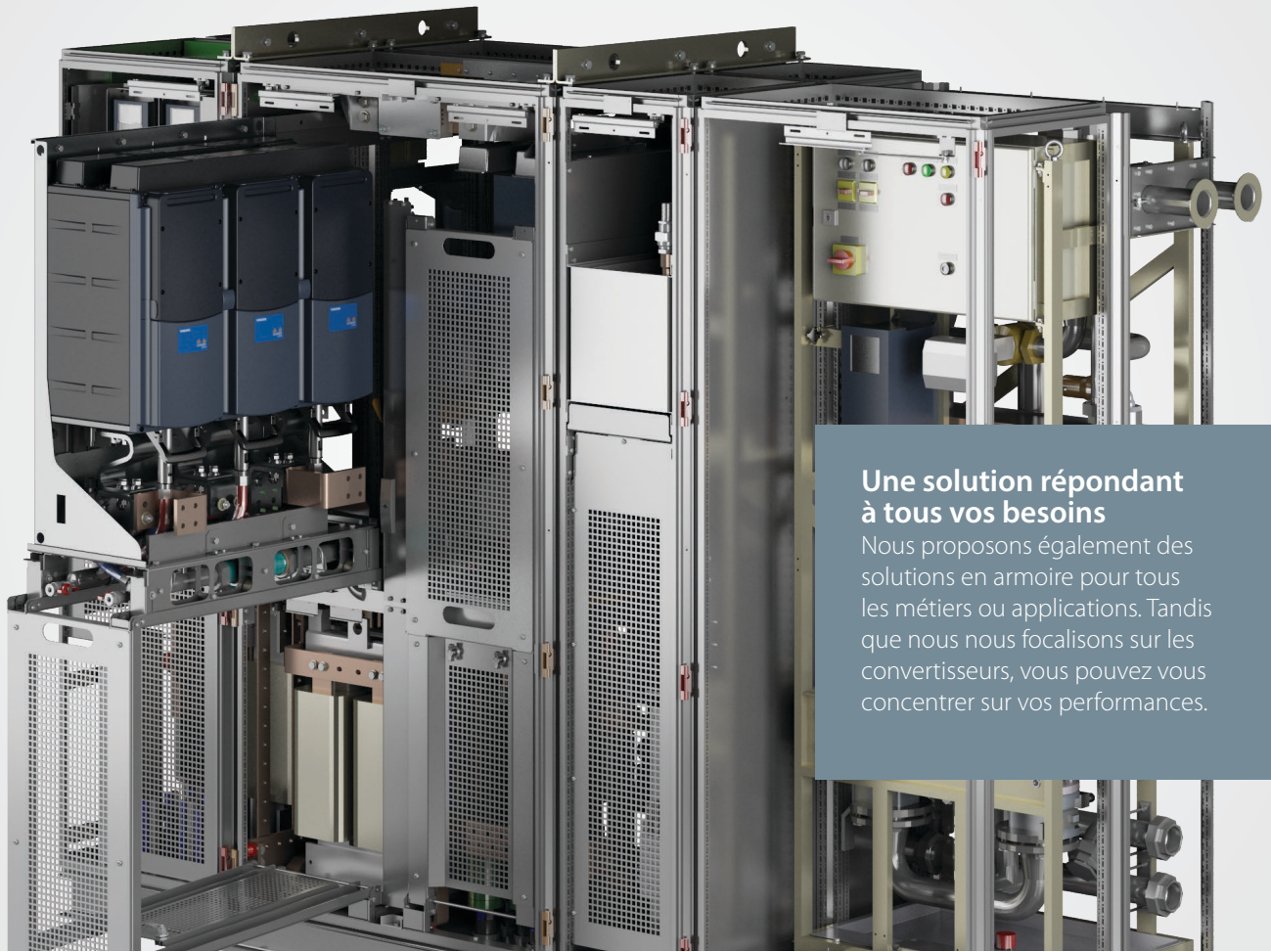
Installation rapide

Les convertisseurs en armoire VACON® NXP à refroidissement liquide sont préalablement conçus et standardisés. Cela signifie qu'ils sont fonctionnels dès leur réception. Il suffit de les raccorder au système de refroidissement, au moteur et à l'alimentation. Comme il est refroidi par liquide, le produit est quasiment silencieux et vous disposez d'une plus grande souplesse de positionnement. Vous n'avez pas à vous soucier des espaces dédiés à la circulation de l'air et vous ferez des économies sur les coûts de climatisation.

Des performances rafraîchissantes

L'unité en armoire bénéficie des mêmes avantages en termes d'efficacité et de refroidissement silencieux que le reste de la gamme de produits VACON® NXP. Lorsque nous affirmons que ce produit est refroidi par liquide, nous parlons de l'intégralité du produit. Les modules ainsi que la totalité de leurs composants principaux, tels que les filtres LCL et DU/DT, bénéficient en standard d'un refroidissement liquide. L'échangeur thermique très fiable est proposé en option pour assurer un cycle de vie exempt de tout souci au produit.

Vous pouvez également profiter de la même rapidité et simplicité d'installation



Une solution répondant à tous vos besoins

Nous proposons également des solutions en armoire pour tous les métiers ou applications. Tandis que nous nous focalisons sur les convertisseurs, vous pouvez vous concentrer sur vos performances.

grâce à l'assistant de mise en service. Les racks coulissants facilitent l'accès pour la maintenance. Les témoins de fuite alertent l'opérateur en cas de découverte d'un problème potentiel dans le système de refroidissement.

Élimination des perturbations de production

La fourniture en continu de l'énergie est importante pour garantir l'optimisation de vos process. Les distorsions dans la fourniture d'énergie, provoquées par la présence de courants et de tensions harmoniques, peuvent déclencher des

perturbations dans l'équipement et générer des pertes d'énergie. Grâce à leur technologie à faible taux d'harmoniques, les convertisseurs AFE de VACON® maintiennent une fourniture constante de l'énergie et éliminent les perturbations de la production générées par les harmoniques.

Surveillance avancée

L'interface de terrain des convertisseurs en armoire VACON® NXP à refroidissement liquide communique efficacement avec le système d'automatisation de votre process. Ceci réduit les besoins en termes

de câblage et permet une surveillance et un contrôle accru des équipements de votre process.

La sécurité est un acquis

L'une des caractéristiques les plus voyantes des produits en armoire est leur disjoncteur principal intégré. Ce simple interrupteur marche/arrêt permet de déconnecter et activer rapidement et facilement l'alimentation dès que nécessaire.

Avantages

- Encombrement au sol réduit dans une infrastructure moindre
- Permet de réaliser des économies de temps et d'argent lors de l'installation
- Mise en service rapide et simple
- Améliore la sécurité
- Renforce la fiabilité
- Faible taux d'harmoniques
- Fonctionnement quasiment silencieux

Caractéristiques principales

- Conception optimisée avec gamme de puissance pouvant atteindre 5 MW
- Tous les composants standard de protection sont inclus
- Conception silencieuse exempte de larges ventilateurs de refroidissement
- Fonctions coulissantes
- Détecteur de fuites
- Technologie AFE
- Solution préconçue à refroidissement liquide intégral (filtres compris)
- Surveillance du système de refroidissement

Options multiples

Commande VACON® NXP

Plate-forme de contrôle hautes performances pour toutes les applications exigeantes à base de convertisseur

- Excellente puissance de calcul et de traitement
- Prise en charge des moteurs à induction et à aimant permanent
- Utilisation maximum des fonctions de contrôle sur une large gamme de puissances et de tensions
- Fonctionnalité PLC intégrée
- Intégration de fonctionnalités spécifiques à l'utilisateur

Cartes proposées en option

La régulation VACON® NXP permet une modularité exceptionnelle

- 5 modules pour extensions enfichables
- Cartes bus de terrain
- Cartes codeur

- Cartes E/S
- Embrochable aisément et ne nécessite pas le retrait d'autres composants

Options bus de terrain

Intégration simplifiée avec les systèmes d'automatisation de l'usine

- PROFIBUS DP
- DeviceNet
- Modbus RTU
- CANopen
- EtherCAT

Connectivité Ethernet

La connectivité Ethernet permet l'accès distant au convertisseur afin d'assurer sa surveillance, sa configuration ou son dépannage

- Modbus/TCP
- PROFINET IO
- EtherNet/IP



Sécurité et fiabilité fonctionnelles



Safe Torque Off (STO)

Disponible sur tous les convertisseurs VACON® NXP

- Empêche le convertisseur de générer du couple sur l'arbre du moteur
- Empêche les démarrages intempestifs
- Correspond à un arrêt incontrôlé
- Conforme à la catégorie d'arrêt 0, EN60204-1

Safe Stop 1 (SS1)

Disponible sur tous les convertisseurs VACON® NXP

- Amorce la décélération du moteur
- Lance la fonction STO après application d'une temporisation spécifique
- Correspond à un arrêt contrôlé
- Conforme à la catégorie d'arrêt 1, EN60204-1

Cartes électroniques tropicalisées

- Cartes vernies en standard
- Amélioration des performances
- Durée de vie accrue
- Protection fiable contre la poussière et la moisissure
- Augmente la longévité du convertisseur et de ses composants

Entrée de thermistance homologuée ATEX

Spécialement conçu pour la surveillance de la température moteur

- Suspend l'alimentation du moteur en cas de surchauffe
- Homologué et conforme à la directive européenne ATEX 94/9/EC

Mise en service simplifiée

Panneau opérateur convivial

- Panneau débrochable avec connecteurs enfichables
- Panneau opérateur à affichage texte et graphique multilingue
- Plusieurs valeurs sont affichables simultanément
- Fonction de sauvegarde et de copie des paramètres via la mémoire interne du panneau
- L'assistant de mise en route assure une installation sans heurt

Modularité logicielle

Suite d'applicatifs

- Sept applicatifs logiciels intégrés

Plusieurs applicatifs avancés spécifiques à un secteur tels que :

- Interface système
- Marine
- et bien d'autres

VACON® NCDrive

Pour la configuration, la copie, le stockage, l'impression, la surveillance et le contrôle des paramètres

Intègre une fonction pratique d'enregistrement des données

- Détecte les modes de défaillance et accomplit une analyse des causes

Communique avec le convertisseur via :

- RS232
- EtherNet TCP/IP
- CAN (surveillance rapide de plusieurs convertisseurs)
- CAN@Net (télé-surveillance)

Mise en parallèle indépendante

Configuration brevetée de mise en parallèle indépendante des unités AFE:

- Permet une redondance élevée
- Élimine les communications entre les convertisseurs
- Permet la répartition de charge automatique

Applications dédiées

Interfaces système intelligentes pour les industries lourdes

L'applicatif d'interface système (SIA) VACON® propose une interface complète et souple utilisée dans les applications à commande sectionnelle pilotées par un automate. Le SIA VACON® met en œuvre les fonctionnalités les plus avancées de notre logiciel de contrôle moteur. Il convient aux systèmes d'entraînements les plus exigeants tels que ceux des secteurs de la production papetière et de la métallurgie, les chaînes de transformation et bien d'autres applications standard.

Avantages

- Extension de puissance avec VACON® DriveSynch
- Fonctions maître/suiveur pour le partage du couple
- Logique PLC librement configurable

Application marine dédiée

Notre application marine assure souplesse et performances dans toutes les applications du secteur maritime. Les convertisseurs de fréquence VACON® à refroidissement liquide procurent de nombreux avantages dans ce secteur, tels que le rendement énergétique, l'amélioration de la disponibilité du processus en raison d'une forte redondance, l'amélioration de la qualité et du contrôle du processus, ainsi que le fonctionnement silencieux et la réduction substantielle des émissions polluantes.

Avantages

- Fonctions de prévention de Black Out
- Réduction des coûts du système de propulsion électrique
- Système de pointe de répartition et de groupement de charge

VACON® NXP Grid Converter

VACON® NXP Grid Converter est une solution qui améliore l'efficacité énergétique ainsi que les performances environnementales dans les industries marines. Il permet aux navires de puiser leur énergie à partir de réseaux locaux côtiers, ce qui leur permet d'éteindre totalement leurs générateurs principaux.

Avantages

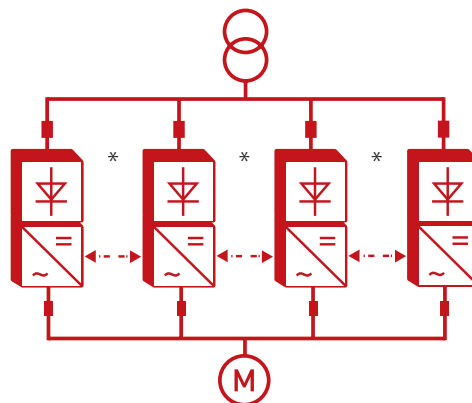
- Réduit la consommation et les émissions de carburant
- Réduit les niveaux de bruit et les vibrations

Forte puissance et amélioration de la redondance

VACON® DriveSynch est un concept de commande breveté qui permet de faire fonctionner les convertisseurs standard simultanément dans le but de contrôler des moteurs à courant alternatif de forte puissance ou d'augmenter la redondance d'un système. Ce concept convient particulièrement bien aux moteurs à enroulement simple ou multiple de plus de 1 MW. Il est possible de construire des convertisseurs de fréquence de forte puissance qui peuvent atteindre 5 MW à l'aide de convertisseurs standard.

Avantages

- Redondance du système supérieure à celle d'un convertisseur classique car chaque unité peut être exploitée indépendamment
- L'emploi d'unités identiques et de modules standard engendre une réduction des coûts globaux par la diminution des références de pièces détachées et des compétences spéciales requises pour la conception, l'installation, la mise en service et la maintenance



* Liaison fibre optique



Échangeurs thermiques liquide/liquide

Nous disposons d'une gamme d'échangeurs liquide/liquide (HX) qui améliore la disponibilité et la facilité d'utilisation des systèmes d'entraînement CA. Les échangeurs thermiques appartiennent à la gamme de produits VACON® NXP à refroidissement liquide et constituent des solutions fiables et économiques exemptes de problèmes de ventilation. L'échangeur thermique est préalablement conçu et testé ; c'est un appareil totalement fonctionnel qui garantit la sécurité et la fiabilité.

Caractéristiques d'un module de refroidissement standard à la livraison

- Module rack autoportant
- Circuit de refroidissement à raccords filetés ou à brides
- PVC-C léger pour industries lourdes
- Échangeur thermique à eau industrielle, vanne à trois voies, pompe, convertisseur de fréquence
- Capteurs de débit et de pression
- Tuyauterie en acier inoxydable AISI
- Vanne à deux voies
- Échangeur thermique installé dans une armoire Rittal TS8 ou VSG VEDA 5000
- Doubles pompes pour les applications marines, types 120 kW et 300 kW

Caractéristiques nominales et dimensions

Convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide VACON® NXP,
6 impulsions & 12 impulsions, tension secteur 400-500 Vc.a.

Convertisseur de fréquence de type 6 impulsions	Convertisseur de fréquence de type 12 impulsions	Courant de sortie du convertisseur			Puissance à l'arbre moteur		Perte de puissance c/a/T* [kW]	Châssis	Self de type 6 impulsions	Self de type 12 impulsions
		Thermique I _{th} [A]	Permanent nominal I _L [A]	Permanent nominal I _H [A]	Moteur optimum à I _{th} (400 V) [kW]	Moteur optimum à I _H (500 V) [kW]				
NXP00165A0N1SWS		16	15	11	7.5	11	0.4/0.2/0.6	CH3	CHK0023N6A0	
NXP00225A0N1SWS		22	20	15	11	15	0.5/0.2/0.7	CH3	CHK0023N6A0	
NXP00315A0N1SWS		31	28	21	15	18.5	0.7/0.2/0.9	CH3	CHK0038N6A0	
NXP00385A0N1SWS		38	35	25	18.5	22	0.8/0.2/1.0	CH3	CHK0038N6A0	
NXP00455A0N1SWS		45	41	30	22	30	1.0/0.3/1.3	CH3	CHK0062N6A0	
NXP00615A0N1SWS		61	55	41	30	37	1.3/0.3/1.5	CH3	CHK0062N6A0	
NXP00725A0N0SWS		72	65	48	37	45	1.2/0.3/1.5	CH4	CHK0087N6A0	
NXP00875A0N0SWS		87	79	58	45	55	1.5/0.3/1.8	CH4	CHK0087N6A0	
NXP01055A0N0SWS		105	95	70	55	75	1.8/0.3/2.1	CH4	CHK0145N6A0	
NXP01405A0N0SWS		140	127	93	75	90	2.3/0.3/2.6	CH4	CHK0145N6A0	
NXP01685A0N0SWS		168	153	112	90	110	4.0/0.4/4.4	CH5	CHK0261N6A0	
NXP02055A0N0SWS		205	186	137	110	132	5.0/0.5/5.5	CH5	CHK0261N6A0	
NXP02615A0N0SWS		261	237	174	132	160	6.0/0.5/6.5	CH5	CHK0261N6A0	
NXP03005A0N0SWF		300	273	200	160	200	4.5/0.5/5.0	CH61	CHK0400N6A0	
NXP03855A0N0SWF		385	350	257	200	250	6.0/0.5/6.5	CH61	CHK0400N6A0	
NXP04605A0N0SWF	NXP04605A0N0TWF	460	418	307	250	315	6.5/0.5/7.0	CH72	CHK0520N6A0	2 x CHK0261N6A0
NXP05205A0N0SWF	NXP05205A0N0TWF	520	473	347	250	355	7.5/0.6/8.1	CH72	CHK0520N6A0	2 x CHK0261N6A0
NXP05905A0N0SWF	NXP05905A0N0TWF	590	536	393	315	400	9.0/0.7/9.7	CH72	CHK0650N6A0	2 x CHK0400N6A0
NXP06505A0N0SWF	NXP06505A0N0TWF	650	591	433	355	450	10.0/0.7/10.7	CH72	CHK0650N6A0	2 x CHK0400N6A0
NXP07305A0N0SWF	NXP07305A0N0TWF	730	664	487	400	500	12.0/0.8/12.8	CH72	CHK0750N6A0	2 x CHK0400N6A0
NXP08205A0N0SWF		820	745	547	450	560	12.5/0.8/13.3	CH63	CHK0820N6A0	
NXP09205A0N0SWF		920	836	613	500	600	14.4/0.9/15.3	CH63	CHK1030N6A0	
NXP10305A0N0SWF		1030	936	687	560	700	16.5/1.0/17.5	CH63	CHK1030N6A0	
NXP11505A0N0SWF		1150	1045	766	600	750	18.5/1.2/19.7	CH63	CHK1150N6A0	
NXP13705A0N0SWF	NXP13705A0N0TWF	1370	1245	913	700	900	19.0/1.2/20.2	CH74	3 x CHK0520N6A0	2 x CHK0750N6A0
NXP16405A0N0SWF	NXP16405A0N0TWF	1640	1491	1093	900	1100	24.0/1.4/25.4	CH74	3 x CHK0650N6A0	2 x CHK0820N6A0
NXP20605A0N0SWF	NXP20605A0N0TWF	2060	1873	1373	1100	1400	32.5/1.8/34.3	CH74	3 x CHK0750N6A0	2 x CHK1030N6A0
NXP23005A0N0SWF		2300	2091	1533	1250	1500	36.3/2.0/38.3	CH74	3 x CHK0820N6A0	
NXP24705A0N0SWF	NXP24705A0N0TWF	2470	2245	1647	1300	1600	38.8/2.2/41.0	2 x CH74	6 x CHK0520N6A0	4 x CHK0650N6A0
NXP29505A0N0SWF	NXP29505A0N0TWF	2950	2681	1967	1550	1950	46.3/2.6/48.9	2 x CH74	6 x CHK0520N6A0	4 x CHK0750N6A0
NXP37105A0N0SWF	NXP37105A0N0TWF	3710	3372	2473	1950	2450	58.2/3.0/61.2	2 x CH74	6 x CHK0650N6A0	4 x CHK1030N6A0
NXP41405A0N0SWF	NXP41405A0N0TWF	4140	3763	2760	2150	2700	65.0/3.6/68.6	2 x CH74	6 x CHK0750N6A0	4 x CHK1150N6A0
2 x NXP24705A0N0SWF	2 x NXP24705A0N0TWF	4700	4300	3100	2450	3050	73.7/4.2/77.9	4 x CH74	12 x CHK0520N6A0	8 x CHK0650N6A0
2 x NXP29505A0N0SWF	2 x NXP29505A0N0TWF	5600	5100	3700	2900	3600	88/5/93	4 x CH74	12 x CHK0520N6A0	8 x CHK0750N6A0
2 x NXP37105A0N0SWF	2 x NXP37105A0N0TWF	7000	6400	4700	3600	4500	110.6/5.7/116.3	4 x CH74	12 x CHK0650N6A0	8 x CHK1030N6A0
2 x NXP41405A0N0SWF	2 x NXP41405A0N0TWF	7900	7200	5300	4100	5150	123.5/6.9/130.4	4 x CH74	12 x CHK0750N6A0	8 x CHK1150N6A0

I_{th} = Courant RMS thermique continu maximum. Le dimensionnement peut être effectué en référence à ce courant si le processus n'exige pas de capacité de surcharge ou s'il ne comprend pas de variation de charge ou de marge pour la capacité de surcharge.

I_L = Courant à faible surcharge. Permet une variation de charge de +10 %. Les 10 % en excès peuvent être continus.

I_H = Courant à forte surcharge. Permet une variation de charge de +50 %. Les 50 % en excès peuvent être continus.

Toutes les valeurs pour lesquelles cosφ = 0,83 et efficacité = 97 %

*) c = perte de puissance dans le réfrigérant ; a = perte de puissance dans l'atmosphère ; T = perte de puissance totale ; pertes de puissance des selfs en entrée non incluses. Toutes les pertes de puissance sont constatées avec la tension d'alimentation maximum, I_{th} et une fréquence de commutation de 3,6 kHz en mode de contrôle en boucle fermée. Toutes ces pertes de puissance correspondent à celles qui seraient constatées dans le pire des cas.

En cas d'utilisation d'autres tensions d'alimentation, appliquez la formule $P = \sqrt{3} \times U_n \times I_n \times \cos\phi \times \eta$ rendt pour calculer la puissance de sortie du VACON® NX à refroidissement liquide.

La classe de protection de tous les convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide NX est IP00.

Si le moteur tourne en permanence à des fréquences inférieures à 5 Hz (en dehors des rampes de démarrage et d'arrêt), prêtez attention au dimensionnement du convertisseur pour les fréquences peu élevées, ex : maximum I = 0,66*I_{th}, ou choisissez le convertisseur en fonction de I_H. Nous vous conseillons de vérifier les valeurs auprès de votre distributeur ou de Vacon.

Le surdimensionnement du convertisseur peut également s'avérer nécessaire si le processus requiert un couple de démarrage élevé.

**Convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide VACON® NXP,
6 impulsions & 12 impulsions, tension secteur 525-690 Vc.a.**

Convertisseur de fréquence de type 6 impulsions	Convertisseur de fréquence de type 12 impulsions	Courant de sortie du convertisseur			Puissance à l'arbre moteur		Perte de puissance c/a/T* [kW]	Châssis	Self de type 6 impulsions	Self de type 12 impulsions
		Thermique I _{th} [A]	Permanent nominal I _L [A]	Permanent nominal I _H [A]	Moteur optimum à I _{th} (400 V) [kW]	Moteur optimum à I _H (500 V) [kW]				
NXP01706A0T0SWF		170	155	113	110	160	4.0/0.2/4.2	CH61	CHK0261N6A0	
NXP02086A0T0SWF		208	189	139	132	200	4.8/0.3/5.1	CH61	CHK0261N6A0	
NXP02616A0T0SWF		261	237	174	160	250	6.3/0.3/6.6	CH61	CHK0261N6A0	
NXP03256A0T0SWF	NXP03256A0T0TWF	325	295	217	200	300	7.2/0.4/7.6	CH72	CHK0400N6A0	2 x CHK0261N6A0
NXP03856A0T0SWF	NXP03856A0T0TWF	385	350	257	250	355	8.5/0.5/9.0	CH72	CHK0400N6A0	2 x CHK0261N6A0
NXP04166A0T0SWF	NXP04166A0T0TWF	416	378	277	250	355	9.1/0.5/9.6	CH72	CHK0520N6A0	2 x CHK0261N6A0
NXP04606A0T0SWF	NXP04606A0T0TWF	460	418	307	300	400	10.0/0.5/10.5	CH72	CHK0520N6A0	2 x CHK0261N6A0
NXP05026A0T0SWF	NXP05026A0T0TWF	502	456	335	355	450	11.2/0.6/11.8	CH72	CHK0520N6A0	2 x CHK0261N6A0
NXP05906A0T0SWF		590	536	393	400	560	12.4/0.7/13.1	CH63	CHK0650N6A0	
NXP06506A0T0SWF		650	591	433	450	600	14.2/0.8/15.0	CH63	CHK0650N6A0	
NXP07506A0T0SWF		750	682	500	500	700	16.4/0.9/17.3	CH63	CHK0750N6A0	
NXP08206A0T0SWF	NXP08206A0T0TWF	820	745	547	560	800	17.3/1.0/18.3	CH74	3 x CHK0400N6A0	2 x CHK0520N6A0
NXP09206A0T0SWF	NXP09206A0T0TWF	920	836	613	650	850	19.4/1.1/20.5	CH74	3 x CHK0400N6A0	2 x CHK0520N6A0
NXP10306A0T0SWF	NXP10306A0T0TWF	1030	936	687	700	1000	21.6/1.2/22.8	CH74	3 x CHK0400N6A0	2 x CHK0520N6A0
NXP11806A0T0SWF	NXP11806A0T0TWF	1180	1073	787	800	1100	25.0/1.3/26.3	CH74	3 x CHK0400N6A0	2 x CHK0650N6A0
NXP13006A0T0SWF	NXP13006A0T0TWF	1300	1182	867	900	1200	27.3/1.5/28.8	CH74	3 x CHK0520N6A0	2 x CHK0650N6A0
NXP15006A0T0SWF	NXP15006A0T0TWF	1500	1364	1000	1050	1400	32.1/1.7/33.8	CH74	3 x CHK0520N6A0	2 x CHK0820N6A0
NXP17006A0T0SWF	NXP17006A0T0TWF	1700	1545	1133	1150	1550	36.5/1.9/38.4	CH74	3 x CHK0650N6A0	2 x CHK1030N6A0
NXP18506A0T0SWF	NXP18506A0T0TWF	1850	1682	1233	1250	1650	39.0/2.0/41.0	2 x CH74	6 x CHK0400N6A0	4 x CHK0520N6A0
NXP21206A0T0SWF	NXP21206A0T0TWF	2120	1927	1413	1450	1900	44.9/2.4/47.3	2 x CH74	6 x CHK0400N6A0	4 x CHK0650N6A0
NXP23406A0T0SWF	NXP23406A0T0TWF	2340	2127	1560	1600	2100	49.2/2.6/51.8	2 x CH74	6 x CHK0400N6A0	4 x CHK0650N6A0
NXP27006A0T0SWF	NXP27006A0T0TWF	2700	2455	1800	1850	2450	57.7/3.1/60.8	2 x CH74	6 x CHK0520N6A0	4 x CHK0750N6A0
NXP31006A0T0SWF	NXP31006A0T0TWF	3100	2818	2066	2150	2800	65.7/3.4/69.1	2 x CH74	6 x CHK0520N6A0	4 x CHK0820N6A0
2 x NXP18506A0T0SWF	2 x NXP18506A0T0TWF	3500	3200	2300	2400	3150	74.2/3.8/77.9	4 x CH74	12 x CHK0400N6A0	8 x CHK0520N6A0
2 x NXP21206A0T0SWF	2 x NXP21206A0T0TWF	4000	3600	2700	2750	3600	85.4/4.5/89.9	4 x CH74	12 x CHK0400N6A0	8 x CHK0650N6A0
2 x NXP23406A0T0SWF	2 x NXP23406A0T0TWF	4400	4000	2900	3050	3950	93.4/5.0/98.4	4 x CH74	12 x CHK0400N6A0	8 x CHK0650N6A0
2 x NXP27006A0T0SWF	2 x NXP27006A0T0TWF	5100	4600	3400	3500	4600	109.7/5.8/115.5	4 x CH74	12 x CHK0520N6A0	8 x CHK0750N6A0
2 x NXP31006A0T0SWF	2 x NXP31006A0T0TWF	5900	5400	3900	4050	5300	124.8/6.5/131.3	4 x CH74	12 x CHK0520N6A0	8 x CHK0820N6A0

Sels à refroidissement par air standard pour gamme de produits VACON® NX à refroidissement liquide

Type de self	Pertes dans l'atmosphère [kW]	Dimensions L x H x P [mm]	Poids [kg]
CHK0023N6A0	145	230 x 179 x 121	10
CHK0038N6A0	170	270 x 209 x 145	15
CHK0062N6A0	210	300 x 214 x 160	20
CHK0087N6A0	250	300 x 233 x 170	26
CHK0145N6A0	380	200 x 292 x 185	37
CHK0261N6A0	460	354 x 357 x 230	53
CHK0400N6A0	610	350 x 421 x 262	84
CHK0520N6A0	810	497 x 446 x 244	115
CHK0650N6A0	890	497 x 496 x 244	130
CHK0750N6A0	970	497 x 527 x 273	170
CHK0820N6A0	1020	497 x 529 x 275	170
CHK1030N6A0	1170	497 x 677 x 307	213
CHK1150N6A0	1420	497 x 677 x 307	213

Onduleurs VACON® NXP à refroidissement liquide, tension du bus CC : 465-800 Vc.c.

Type de convertisseur de fréquence	Courant de sortie du convertisseur			Puissance à l'arbre moteur		Perte de puissance c/a/T* [kW]	Châssis
	Thermique I _{th} [A]	Permanent nominal I _l [A]	Permanent nominal I _h [A]	Moteur optimum à I _{th} (540 Vc.c.) [kW]	Moteur optimum à I _h (675 Vc.c.) [kW]		
NXP00165A0T1IWS	16	15	11	7.5	11	0.4/0.2/0.6	CH3
NXP00225A0T1IWS	22	20	15	11	15	0.5/0.2/0.7	CH3
NXP00315A0T1IWS	31	28	21	15	18.5	0.7/0.2/0.9	CH3
NXP00385A0T1IWS	38	35	25	18.5	22	0.8/0.2/1.0	CH3
NXP00455A0T1IWS	45	41	30	22	30	1.0/0.3/1.3	CH3
NXP00615A0T1IWS	61	55	41	30	37	1.3/0.3/1.5	CH3
NXP00725A0T0IWS	72	65	48	37	45	1.2/0.3/1.5	CH4
NXP00875A0T0IWS	87	79	58	45	55	1.5/0.3/1.8	CH4
NXP01055A0T0IWS	105	95	70	55	75	1.8/0.3/2.1	CH4
NXP01405A0T0IWS	140	127	93	75	90	2.3/0.3/2.6	CH4
NXP01685A0T0IWS	168	153	112	90	110	2.5/0.3/2.8	CH5
NXP02055A0T0IWS	205	186	137	110	132	3.0/0.4/3.4	CH5
NXP02615A0T0IWS	261	237	174	132	160	4.0/0.4/4.4	CH5
NXP03005A0T0IWF	300	273	200	160	200	4.5/0.4/4.9	CH61
NXP03855A0T0IWF	385	350	257	200	250	5.5/0.5/6.0	CH61
NXP04605A0T0IWF	460	418	307	250	315	5.5/0.5/6.0	CH62
NXP05205A0T0IWF	520	473	347	250	355	6.5/0.5/7.0	CH62
NXP05905A0T0IWF	590	536	393	315	400	7.5/0.6/8.1	CH62
NXP06505A0T0IWF	650	591	433	355	450	8.5/0.6/9.1	CH62
NXP07305A0T0IWF	730	664	487	400	500	10.0/0.7/10.7	CH62
NXP08205A0T0IWF	820	745	547	450	560	12.5/0.8/13.3	CH63
NXP09205A0T0IWF	920	836	613	500	600	14.4/0.9/15.3	CH63
NXP10305A0T0IWF	1030	936	687	560	700	16.5/1.0/17.5	CH63
NXP11505A0T0IWF	1150	1045	766	600	750	18.4/1.1/19.5	CH63
NXP13705A0T0IWF	1370	1245	913	700	900	15.5/1.0/16.5	CH64
NXP16405A0T0IWF	1640	1491	1093	900	1100	19.5/1.2/20.7	CH64
NXP20605A0T0IWF	2060	1873	1373	1100	1400	26.5/1.5/28.0	CH64
NXP23005A0T0IWF	2300	2091	1533	1250	1500	29.6/1.7/31.3	CH64
NXP24705A0T0IWF	2470	2245	1647	1300	1600	36.0/2.0/38.0	2 x CH64
NXP29505A0T0IWF	2950	2681	1967	1550	1950	39.0/2.4/41.4	2 x CH64
NXP37105A0T0IWF	3710	3372	2473	1950	2450	48.0/2.7/50.7	2 x CH64
NXP41405A0T0IWF	4140	3763	2760	2150	2700	53.0/3.0/56.0	2 x CH64
2 x NXP24705A0T0IWF	4700	4300	3100	2450	3050	69.1/3.9/73	4 x CH64
2 x NXP29505A0T0IWF	5600	5100	3700	2900	3600	74.4/4.6/79	4 x CH64
2 x NXP37105A0T0IWF	7000	6400	4700	3600	4500	90.8/5.2/96	4 x CH64
2 x NXP41405A0T0IWF	7900	7200	5300	4100	5150	101.2/5.8/107	4 x CH64

Les classes de tension des onduleurs mentionnés dans les tableaux ci-dessus ont été définies ainsi :

Entrée 540 Vc.c. = Alimentation rectifiée 400 Vc.a.
 Entrée 675 Vc.c. = Alimentation rectifiée 500 Vc.a.

Onduleurs VACON® NXP à refroidissement liquide, tension du bus CC: 640-1100 Vc.c.¹⁾

Type de convertisseur de fréquence	Courant de sortie du convertisseur			Puissance à l'arbre moteur		Perte de puissance c/a/T* [kW]	Châssis
	Thermique I _{th} [A]	Permanent nominal I _L [A]	Permanent nominal I _H [A]	Moteur optimum à I _{th} (710 Vc.c.) [kW]	Moteur optimum à I _{th} (930 Vc.c.) [kW]		
NXP01706A0T0IWF	170	155	113	110	160	3.6/0.2/3.8	CH61
NXP02086A0T0IWF	208	189	139	132	200	4.3/0.3/4.6	CH61
NXP02616A0T0IWF	261	237	174	160	250	5.4/0.3/5.7	CH61
NXP03256A0T0IWF	325	295	217	200	300	6.5/0.3/6.8	CH62
NXP03856A0T0IWF	385	350	257	250	355	7.5/0.4/7.9	CH62
NXP04166A0T0IWF	416	378	277	250	355	8.0/0.4/8.4	CH62
NXP04606A0T0IWF	460	418	307	300	400	8.7/0.4/9.1	CH62
NXP05026A0T0IWF	502	456	335	355	450	9.8/0.5/10.3	CH62
NXP05906A0T0IWF	590	536	393	400	560	10.9/0.6/11.5	CH63
NXP06506A0T0IWF	650	591	433	450	600	12.4/0.7/13.1	CH63
NXP07506A0T0IWF	750	682	500	500	700	14.4/0.8/15.2	CH63
NXP08206A0T0IWF	820	745	547	560	800	15.4/0.8/16.2	CH64
NXP09206A0T0IWF	920	836	613	650	850	17.2/0.9/18.1	CH64
NXP10306A0T0IWF	1030	936	687	700	1000	19.0/1.0/20.0	CH64
NXP11806A0T0IWF	1180	1073	787	800	1100	21.0/1.1/22.1	CH64
NXP13006A0T0IWF	1300	1182	867	900	1200	24.0/1.3/25.3	CH64
NXP15006A0T0IWF	1500	1364	1000	1050	1400	28.0/1.5/29.5	CH64
NXP17006A0T0IWF	1700	1545	1133	1150	1550	32.1/1.7/33.8	CH64
NXP18506A0T0IWF	1850	1682	1233	1250	1650	34.2/1.8/36.0	2 x CH64
NXP21206A0T0IWF	2120	1927	1413	1450	1900	37.8/2.0/39.8	2 x CH64
NXP23406A0T0IWF	2340	2127	1560	1600	2100	43.2/2.3/45.5	2 x CH64
NXP27006A0T0IWF	2700	2455	1800	1850	2450	50.4/2.7/53.1	2 x CH64
NXP31006A0T0IWF	3100	2818	2066	2150	2800	57.7/3.1/60.8	2 x CH64
2 x NXP18506A0T0IWF	3500	3200	2300	2400	3150	64,9/3,5/68,4	4 x CH64
2 x NXP21206A0T0IWF	4000	3600	2700	2750	3600	71,8/3,8/75,6	4 x CH64
2 x NXP23406A0T0IWF	4400	4000	2900	3050	3950	82,1/4,4/86,5	4 x CH64
2 x NXP27006A0T0IWF	5100	4600	3400	3500	4600	95,8/5,1/100,9	4 x CH64
2 x NXP31006A0T0IWF	5900	5400	3900	4050	5300	109,7/5,8/115,5	4 x CH64

1) AFE haute puissance 525-690 V, unités INU et BCU disponibles en version large gamme de tensions (modèles NX_8) avec tension de bus CC de 640-1200 Vc.c. Les unités sont commandées avec une tension réseau nominale de code 8 au lieu de 6 pour la version standard.

Les exigences supplémentaires qui suivent l'appliquent à la version à large gamme de tension :

- un filtre de sortie avec une inductance de 0,7 % au moins est nécessaire
- alimentation externe de 24 Vc.c. pour l'unité de commande

Les classes de tension des onduleurs mentionnés dans les tableaux ci-dessus ont été définies ainsi :

Entrée 710 Vc.c. = Alimentation rectifiée 525 Vc.a.
 Entrée 930 Vc.c. = Alimentation rectifiée 690 Vc.a.

Dimensions des VACON® NXP à refroidissement liquide convertisseurs composés d'un module

Châssis	Largeur [mm]	Hauteur [mm]	Profondeur [mm]	Poids [kg]
CH3	160	431	246	15
CH4	193	493	257	22
CH5	246	553	264	40
CH61/62	246	658	372	55
CH63	505	923	375	120
Ch64	746	923	375	180
CH72	246	1076	372	90
Ch74	746	1175	385	280

Dimensions des convertisseurs en un seul module (base de montage comprise). Notez que les selfs réseau ne sont pas incluses.

AFE VACON® NXA à refroidissement liquide, tension du bus CC : 465-800 Vc.c.

Type de convertisseur de fréquence	Courant alternatif			Puissance CC				Perte de puissance c/a/T* [kW]	Châssis
	Thermique I _{th} [A]	Nominal I _L [A]	Nominal I _H [A]	400 Vc.a. secteur I _{th} [kW]	500 Vc.a. secteur I _{th} [kW]	400 Vc.a. secteur I _L [kW]	500 Vc.a. secteur I _L [kW]		
NXA01685A0T02WS	168	153	112	113	142	103	129	2.5/0.3/2.8	CH5
NXA02055A0T02WS	205	186	137	138	173	125	157	3.0/0.4/3.4	CH5
NXA02615A0T02WS	261	237	174	176	220	160	200	4.0/0.4/4.4	CH5
NXA03005A0T02WF	300	273	200	202	253	184	230	4.5/0.4/4.9	CH61
NXA03855A0T02WF	385	350	257	259	324	236	295	5.5/0.5/6.0	CH61
NXA04605A0T02WF	460	418	307	310	388	282	352	5.5/0.5/6.0	CH62
NXA05205A0T02WF	520	473	347	350	438	319	398	6.5/0.5/7.0	CH62
NXA05905A0T02WF	590	536	393	398	497	361	452	7.5/0.6/8.1	CH62
NXA06505A0T02WF	650	591	433	438	548	398	498	8.5/0.6/9.1	CH62
NXA07305A0T02WF	730	664	487	492	615	448	559	10.0/0.7/10.7	CH62
NXA08205A0T02WF	820	745	547	553	691	502	628	10.0/0.7/10.7	CH63
NXA09205A0T02WF	920	836	613	620	775	563	704	12.4/0.8/12.4	CH63
NXA10305A0T02WF	1030	936	687	694	868	631	789	13.5/0.9/14.4	CH63
NXA11505A0T02WF	1150	1045	767	775	969	704	880	16.0/1.0/17.0	CH63
NXA13705A0T02WF	1370	1245	913	923	1154	839	1049	15.5/1.0/16.5	CH64
NXA16405A0T02WF	1640	1491	1093	1105	1382	1005	1256	19.5/1.2/20.7	CH64
NXA20605A0T02WF	2060	1873	1373	1388	1736	1262	1578	26.5/1.5/28.0	CH64
NXA23005A0T02WF	2300	2091	1533	1550	1938	1409	1762	29.6/1.7/31.3	CH64

AFE VACON® NXA à refroidissement liquide, tension du bus CC : 640-1100 Vc.c.¹⁾

Type de convertisseur de fréquence	Courant alternatif			Puissance CC				Perte de puissance c/a/T* [kW]	Châssis
	Thermique I _{th} [A]	Nominal I _L [A]	Nominal I _H [A]	525 Vc.a. secteur I _{th} [kW]	690 Vc.a. secteur I _{th} [kW]	400 Vc.a. 525 I _L [kW]	690 Vc.a. secteur I _L [kW]		
NXA01706A0T02WF	170	155	113	150	198	137	180	3.6/0.2/3.8	CH61
NXA02086A0T02WF	208	189	139	184	242	167	220	4.3/0.3/4.6	CH61
NXA02616A0T02WF	261	237	174	231	303	210	276	5.4/0.3/5.7	CH61
NXA03256A0T02WF	325	295	217	287	378	261	343	6.5/0.3/6.8	CH62
NXA03856A0T02WF	385	350	257	341	448	310	407	7.5/0.4/7.9	CH62
NXA04166A0T02WF	416	378	277	368	484	334	439	8.0/0.4/8.4	CH62
NXA04606A0T02WF	460	418	307	407	535	370	486	8.7/0.4/9.1	CH62
NXA05026A0T02WF	502	456	335	444	584	403	530	9.8/0.5/10.3	CH62
NXA05906A0T02WF	590	536	393	522	686	474	623	10.9/0.6/11.5	CH63
NXA06506A0T02WF	650	591	433	575	756	523	687	12.4/0.7/13.1	CH63
NXA07506A0T02WF	750	682	500	663	872	603	793	14.4/0.8/15.2	CH63
NXA08206A0T02WF	820	745	547	725	953	659	866	15.4/0.8/16.2	CH64
NXA09206A0T02WF	920	836	613	814	1070	740	972	17.2/0.9/18.1	CH64
NXA10306A0T02WF	1030	936	687	911	1197	828	1088	19.0/1.0/20.0	CH64
NXA11806A0T02WF	1180	1073	787	1044	1372	949	1247	21.0/1.1/22.1	CH64
NXA13006A0T02WF	1300	1182	867	1150	1511	1046	1374	24.0/1.3/25.3	CH64
NXA15006A0T02WF	1500	1364	1000	1327	1744	1207	1586	28.0/1.5/29.5	CH64
NXA17006A0T02WF	1700	1545	1133	1504	1976	1367	1796	32.1/1.7/33.8	CH64

1) Tension du bus CC de 640-1200 Vc.c. pour version large gamme de tensions (NX_8).

* C = perte de puissance dans le réfrigérant, A = perte de puissance dans l'atmosphère, T = perte de puissance totale

Filtres réseau régénératifs VACON® à refroidissement liquide

Type de filtre LCL	Compatibilité	Perte de puissance c/a/T* [kW]	Dimensions L _{net} 1 pièce L x H x P [mm]	Dimensions L _{drive} 1 pièce (total 3 pièces) L x H x P [mm]	Dimensions C _{banq} 1 pièce L x H x P [mm]	Poids total [kg]
RLC-0385-6-0	CH62/690VAC: 325A & 385A	2,6/0,8/3,4	580 x 450 x 385	410 x 415 x 385	360 x 265 x 150	458
RLC-0520-6-0	CH62/500-690VAC	2,65/0,65/3,3	580 x 450 x 385	410 x 415 x 385	360 x 265 x 150	481
RLC-0750-6-0	CH62/500VAC, CH63/690VAC	3,7/1/4,7	580 x 450 x 385	410 x 450 x 385	360 x 275 x 335	508
RLC-0920-6-0	CH63/500VAC, CH64/690VAC	4,5/1,4/5,9	580 x 500 x 390	410 x 500 x 400	360 x 275 x 335	577
RLC-1180-6-0	CH63/500VAC, CH64/690VAC	6,35/1,95/8,3	585 x 545 x 385	410 x 545 x 385	350 x 290 x 460	625
RLC-1640-6-0	CH64/500-690VAC	8,2/2,8/11	585 x 645 x 385	420 x 645 x 385	350 x 290 x 460	736
RLC-2300-5-0	CH64/500VAC: 2060A & 2300A	9,5/2,9/12,4	585 x 820 x 370	410 x 820 x 380	580 x 290 x 405	896

Le filtre RLC intègre une self triphasée côté réseau, des condensateurs et 3 selfs monophasées du côté AFE.

Convertisseurs en armoire VACON® NXP à refroidissement liquide

Type de convertisseur de fréquence	Courant nominal			Puissance de sortie électrique		Châssis	Dimensions L x H x P Sans unité de refroidissement [in]
	Thermique I _{TH} [A]	Perma- nent I _L [A]	Perma- nent I _H [A]	Moteur à I _{TH} (400 Vc.a.) [kW]	Moteur à I _{TH} (500 Vc.a.) [kW]		
NXP13705A5T0RWN-LIQC	1370	1245	913	700	900	CH64	2000 x 2100 x 900
NXP16405A5T0RWN-LIQC	1640	1491	1093	900	1100	CH64	2000 x 2100 x 900

Type de convertisseur de fréquence	Courant nominal			Puissance de sortie électrique		Châssis	Dimensions L x H x P Sans unité de refroidissement [in]
	Thermique I _{TH} [A]	Perma- nent I _L [A]	Perma- nent I _H [A]	Moteur à I _{TH} (525 Vc.a.) [kW]	Moteur à I _{TH} (690 Vc.a.) [kW]		
NXP08206A5T0RWN-LIQC	820	745	547	560	800	CH64	2000 x 2100 x 900
NXP09206A5T0RWN-LIQC	920	836	613	650	850	CH64	2000 x 2100 x 900
NXP10306A5T0RWN-LIQC	1030	936	687	700	1000	CH64	2000 x 2100 x 900
NXP11806A5T0RWN-LIQC	1180	1073	787	800	1100	CH64	2000 x 2100 x 900
NXP13006A5T0RWN-LIQC	1300	1182	867	900	1200	CH64	2000 x 2100 x 900
NXP15006A5T0RWN-LIQC	1500	1364	1000	1000	1400	CH64	2000 x 2100 x 900
NXP17006A5T0RWN-LIQC	1700	1545	1133	1150	1550	CH64	2000 x 2100 x 900

Hacheur de freinage externe VACON® NXB à refroidissement liquide, tension du bus CC : 460-800 Vc.c.

Type de convertisseur de fréquence	Courant				Puissance de freinage		Perte de puissance c/a/T* [kW]	Châssis
	Courant de freinage permanent nominal BCU I _{br} [A]	Résistance min. nominale @800 Vc.c. (Ω)	Résistance min. nominale @600 Vc.c. (Ω)	Courant en entrée max. nominal (Adc)	Puissance freinage perm. nominale 2*R@800 Vc.c. [kW]	Puissance freinage perm. nominale 2*R@600 Vc.c. [kW]		
NXB00315A0T08WS	2*31	25.7	19.5	62	49	37	0.7/0.2/0.9	CH3
NXB00615A0T08WS	2*61	13.1	9.9	122	97	73	1.3/0.3/1.5	CH3
NXB00875A0T08WS	2*87	9.2	7.0	174	138	105	1.5/0.3/1.8	CH4
NXB01055A0T08WS	2*105	7.6	5.8	210	167	127	1.8/0.3/2.1	CH4
NXB01405A0T08WS	2*140	5.7	4.3	280	223	169	2.3/0.3/2.6	CH4
NXB01685A0T08WS	2*168	4.7	3.6	336	267	203	2.5/0.3/2.8	CH5
NXB02055A0T08WS	2*205	3.9	3.0	410	326	248	3.0/0.4/3.4	CH5
NXB02615A0T08WS	2*261	3.1	2.3	522	415	316	4.0/0.4/4.4	CH5
NXB03005A0T08WF	2*300	2.7	2.0	600	477	363	4.5/0.4/4.9	CH61
NXB03855A0T08WF	2*385	2.1	1.6	770	613	466	5.5/0.5/6.0	CH61
NXB04605A0T08WF	2*460	1.7	1.3	920	732	556	5.5/0.5/6.0	CH62
NXB05205A0T08WF	2*520	1.5	1.2	1040	828	629	6.5/0.5/7.0	CH62
NXB05905A0T08WF	2*590	1.4	1.1	1180	939	714	7.5/0.6/8.1	CH62
NXB06505A0T08WF	2*650	1.2	1.0	1300	1035	786	8.5/0.6/9.1	CH62
NXB07305A0T08WF	2*730	1.1	0.9	1460	1162	833	10.0/0.7/10.7	CH62

VACON® NXB Liquid Cooled external brake chopper, DC bus voltage 640-1100 VDC¹⁾

Type de convertisseur de fréquence	Courant				Puissance de freinage		Perte de puissance c/a/T* [kW]	Châssis
	Courant de freinage permanent nominal BCU I _{br} [A]	Résistance min. nominale @1100 Vc.c. (Ω)	Résistance min. nominale @840 Vc.c. (Ω)	Courant en entrée max. nominal (Adc)	Puissance freinage perm. nominale 2*R@1100 Vc.c. [kW]	Puissance freinage perm. nominale 2*R@840 Vc.c. [kW]		
NXB01706A0T08WF	2*170	6.5	4.9	340	372	282	4.5/0.2/4.7	CH61
NXB02086A0T08WF	2*208	5.3	4	416	456	346	5.5/0.3/5.8	CH61
NXB02616A0T08WF	2*261	4.2	3.2	522	572	435	5.5/0.3/5.8	CH61
NXB03256A0T08WF	2*325	3.4	2.6	650	713	542	6.5/0.3/6.8	CH62
NXB03856A0T08WF	2*385	2.9	2.2	770	845	643	7.5/0.4/7.9	CH62
NXB04166A0T08WF	2*416	2.6	2	832	913	693	8.1/0.4/8.4	CH62
NXB04606A0T08WF	2*460	2.4	1.8	920	1010	767	8.5/0.4/8.9	CH62
NXB05026A0T08WF	2*502	2.2	1.7	1004	1100	838	10.0/0.5/10.5	CH62

1) Tension du bus CC de 640-1136 Vc.c. pour version large gamme de tensions (NX_8).

REMARQUE: Les courants nominaux exposés à des températures ambiantes (+50° C) et de refroidissement (+30°) données sont constatés uniquement lorsque la fréquence de découpage est inférieure ou égale au pré-réglage usine.

REMARQUE: Puissance de freinage: $P_{\text{frein}} = 2 \cdot U_{\text{rein}}^2 / R_{\text{résistance}}$ lorsque 2 résistances sont utilisées. REMARQUE: Courant CC en entrée max: $I_{\text{ent,max}} = P_{\text{rein,max}} / U_{\text{rein}}$

Convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide VACON® NXP, hacheur de freinage interne, tension de freinage : 460-800 Vc.c.

Type de convertisseur	Capacité de charge	Capacité de freinage @ 600 Vc.c.		Capacité de freinage @ 800 Vc.c.		Taille
	Résistance minimum nominale [Ω]	Puissance freinage permanente nominale [kW]	Courant de freinage permanent nominal BCU, I _{br} [A]	Puissance freinage permanente nominale [kW]	Courant freinage permanent nominal BCU, I _{br} [A]	
NX_460-730 5 ¹⁾	1.3	276	461	492	615	CH72
NX_1370-2300 5	1.3	276	461	492	615	CH74

1) Convertisseurs 6 impulsions uniquement

Convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide VACON® NXP, hacheur de freinage interne, tension de freinage : 840-1100 Vc.c.

Type de convertisseur	Capacité de charge	Capacité de freinage @ 840 Vc.c.		Capacité de freinage @ 1100 Vc.c.		Châssis
	Résistance minimum nominale [Ω]	Puissance freinage permanente nominale [kW]	Courant de freinage permanent nominal BCU, I _{br} [A]	Puissance freinage permanente nominale [kW]	Courant freinage permanent nominal BCU, I _{br} [A]	
NX_325-502 6 ¹⁾	2.8	252	300	432	392	CH72
NX_820-1700 6	2.8	252	300	432	392	CH74

1) Convertisseurs 6 impulsions uniquement

Le hacheur de freinage interne peut également être utilisé dans les applications motrices employant 2 à 4 convertisseurs Ch7 comme moteur unique mais, dans ce cas, les connexions CC des modules de puissance doivent être raccordées ensemble.

Résistances de freinage externes VACON® pour convertisseurs à refroidissement liquide CH72 (CH74) - IP20

Code produit	Plage de tension [Vc.c.]	Puissance maximum de freinage [kW]	Puissance moyenne maximum [kW] (1 impulsion/2 min)	Résistance [Ω]	Énergie maximum [kJ] (impulsions de puissance prédéfinies)	Dimensions L x H x P	Poids [kg]
BRW-0730-LD-5 ¹⁾	465...800 VDC	637 ³⁾	13.3	1.3	1594	480 x 600 x 740	55
BRW-0730-HD-5 ²⁾	465...800 VDC	637 ³⁾	34.5	1.3	4145	480 x 1020 x 740	95
BRW-0502-LD-6 ¹⁾	640...1100 VDC	516 ⁴⁾	10.8	2.8	1290	480 x 760 x 530	40
BRW-0502-HD-6 ²⁾	640...1100 VDC	516 ⁴⁾	28	2.8	3354	480 x 1020 x 740	85

REMARQUE : Interrupteur de protection thermique inclus

1) LD (Light Duty) = Régime normal : Application du couple de freinage nominal pendant 5 s, pour une décélération linéaire de la vitesse nominale à zéro, une fois toutes les 120 s.

2) HD (Heavy Duty) = Régime intensif : Application du couple de freinage nominal pendant 3 s à la vitesse nominale + application du couple de freinage nominal pendant 7 s, pour une décélération linéaire de la vitesse nominale à zéro, une fois toutes les 120 s.

3) à 911 Vc.c.

4) à 1200 Vc.c.

Échangeurs thermiques liquide/liquide

	HXL-M/V/R-040-N-P	HXL/M-M/V/R-120-N-P	HXL/M-M/R-300-N-P
Puissance de refroidissement	0 à 40 kW	0 à 120 kW	0 à 300 kW
Tension secteur	380 à 420 Vc.a.	380 à 420 Vc.a.	380 à 500 Vc.a.
Débit	40...120 l/min	120...360 l/min	360...900 l/min
Pression de distribution	0.3 bar / l=10 m, DN32*	HXL: 1 bar / l = 40 m, DN50 HXM: 0.7 bar / l = 30 m, DN50	HXL: 1 bar / l = 40 m, DN80 HXM: 0.7 bar / l = 25 m, DN80
Double pompe		HXM	HXM
Armoires	VEDA, Rittal	VEDA, Rittal	Rittal
Dimensions, L x H x P [mm] (sans armoire)	305 (506) x 1910 x 566	705 (982) x 1885 x 603	1100 x 1900 x 750

* l = distance maximum de distribution pour un diamètre DN spécifique

Caractéristiques techniques

Raccordement au réseau	Tension d'entrée U_{in}	NX_5 : 400 à 500 Vc.a. (-10 % à +10 %) ; 465 à 800 Vc.c. (-0 % à +0 %) NX_6 : 525 à 690 Vc.a. (-10 % à +10 %) ; 640 à 1100 Vc.c. (-0 % à +0 %) NX_8 : 525 à 690 Vc.a. (-10 % à +10 %) ; 640 à 1136 Vc.c. (-0 % à +0 %) ¹⁾ NX_8 : 525 à 690 Vc.a. (-10 % à +10 %) ; 640 à 1200 Vc.c. (-0 % à +0 %) ²⁾
	Fréquence d'entrée	45...66 Hz
Connexions du moteur	Tension de sortie	0- U_{en}
	Fréquence de sortie	0 à 320 Hz
	Filtre de sortie	L'unité VACON® NX_8 à refroidissement liquide doit être équipée d'un filtre de sortie avec une inductance de 0,7 % au moins.
Caractéristiques des commandes	Mode de commande	Commande des fréquences U/f Contrôle vectoriel en boucle ouverte (5-150 % de la vitesse initiale) : contrôle de la vitesse 0,5 % ; dynamique 0,3 % sec ; couple linéaire < 2 % ; temps d'établissement du couple ~5 ms Contrôle vectoriel en boucle fermée (plage de vitesses complète) : contrôle de la vitesse 0,01 % ; dynamique 0,2 % sec ; couple linéaire. < 2 % ; temps d'établissement du couple ~2 ms
	Fréquence de commutation	NX_5 : Jusqu'à (et y compris) NX_0061 : 1 à 16 kHz ; pré-réglage usine 10 kHz À partir de NX_0072 : 1 à 6 kHz ; pré-réglage usine 3,6 kHz (1 à 6 10 kHz pour les applications spéciales) NX_6/NX_8 : 1 à 6 kHz ; pré-réglage usine 1,5 kHz
	Zone d'affaiblissement du champ	8 à 320 Hz
	Temps d'accélération	0 à 3000 sec
	Temps de décélération	0 à 3000 sec
	Freinage	Frein CC : 30 % de TN (sans résistance de freinage), par contrôle de flux
	Contraintes d'environnement	Température ambiante en fonctionnement
Température d'installation		0 à +70 °C
Température de stockage		-40 °C à +70 °C ; pas de liquide dans le radiateur au-dessous de 0 °C
Humidité relative		5 à 96 %, sans condensation, sans gouttes d'eau
Qualité de l'air - vapeurs chimiques - particules mécaniques"		Sans gaz corrosifs IEC 60721-3-3, appareil en fonctionnement, classe 3C2 IEC 60721-3-3, appareil en fonctionnement, classe 3S2 (aucune poussière conductrice n'est autorisée)
Altitude		NX_5 : (380 à 500 V) : 3000 m ASL ; en cas de réseau non relié à la terre NX_6/NX_8 : (525 à 690 V) maximum 2000 m ASL. Pour tout renseignement complémentaire, contactez l'usine. Capacité de charge de 100 % (sans déclassement) jusqu'à 1000 m ; au-dessus de 1000 m un déclassement de la température opérationnelle ambiante maximum de 0,5 °C par tranche 100 m est impératif.
Vibration		5 à 150 Hz
EN50178/EN60068-2-6		Amplitude en déplacement : 0,25 mm (crête) de 3 à 31 Hz Amplitude d'accélération maxi. : 1 G de 31 à 150 Hz
Chocs EN50178, EN60068-2-27		Essais de chute UPS (pour masses UPS applicables) Stockage et transport : max. 15 G, 11 ms (dans l'emballage)
Classe de protection		IP00, en standard pour toute la gamme kW/HP
CEM	Immunité	Conforme a toutes les exigences CEM en matière d'immunité
	Émissions	CEM niveau N, T (réseaux IT)
Sécurité		EN 50178, EN 60204-1, IEC 61800-5-1, CE, UL, CUL ; (voir la plaque signalétique de l'unité pour tout détail)
Sécurité fonctionnelle *)	STO	EN/IEC 61800-5-2 Safe Torque Off (STO) SIL2, EN ISO 13849-1 PL"d" Catégorie 3, EN 62061 : SILCL2, IEC 61508 : SIL2.
	SS1	EN /IEC 61800-5-2 Safe Stop 1 (SS1) SIL2, EN ISO 13849-1 PL"d" Catégorie 3, EN /IEC62061: SILCL2, IEC 61508 : SIL2.
	Entrée thermistance ATEX	94/9/EC, CE 0537 Ex 11 (2) GD
Homologations	Type testé	SGS Fimko CE, UL
	Homologation de type	DNV, BV, Registre de la Lloyd's (autres homologations basées sur les prestations des sociétés maritimes)
	Homologations de nos partenaires	Ex : SIRA
Refroidissement liquide	Réfrigérants autorisés	Eau potable Mélange d'eau et de glycol
	Température du réfrigérant	0 à 35 °C (I_{th})(entrée) ; 35 à 55 °C, consultez le manuel pour en savoir plus Élévation de la température pendant la circulation : 5 °C Aucune condensation autorisée
	Pression de fonctionnement max. du système	6 bar/30 bar en crête
	Perte de pression (pour un débit nominal)	Variable en fonction de la taille, consultez le manuel pour en savoir plus
Protections		Surtension, sous-tension, défaut terre, supervision secteur, supervision phase moteur, surintensité, surchauffe convertisseur, surcharge moteur, calage rotor, sous-charge moteur, courts-circuits des tensions de référence de +24 V et +10 V.

*) avec carte OPT-AF (SS1 requiert un relais de sécurité externe)

1) Convertisseurs NX_8 uniquement disponibles sous forme d'unités Ch6 x NXB.

2) Convertisseurs NX_8 uniquement disponibles sous forme d'unités Ch6 x NXA/NXP.

Codification

Convertisseurs de fréquence à refroidissement liquide VACON® NXP

NXP	0000	5	A	0	N	1	S	W	V	A1 A2 00 00 C3	-LIQC	+HXC1
-----	------	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	-------	-------

NXP	<ul style="list-style-type: none"> Gamme de produits NXP = convertisseur de fréquence ou onduleur NXA = unité AFE NXB = unité hacheur de freinage
0000	<ul style="list-style-type: none"> Courant nominal 0007 = 7 A, 0022 = 22 A, 0205 = 205 A, etc.
5	<ul style="list-style-type: none"> Tension réseau nominale (triphasée) 5 = 380-500 VAC 6 = 525-690 VAC (triphase)
A	<ul style="list-style-type: none"> Panneau opérateur A = alphanumérique standard B = pas de panneau de contrôle local F = panneau factice G = panneau graphique
0	<ul style="list-style-type: none"> Classe de protection 0 = IP00 5 = IP54
N	<ul style="list-style-type: none"> Niveaux d'émission CEM N = Pas de protection contre les émissions CEM ; à installer dans les armoires T = conforme à la norme EN61800-3 pour réseaux en schéma IT
1	<ul style="list-style-type: none"> Hacheur de freinage 0 = sans hacheur de freinage 1 = avec hacheur de freinage intégré (CH3, CH72 (6 impulsions) & CH74 seulement)
S	<ul style="list-style-type: none"> Modifications du matériel : alimentation 1 = Onduleur ; alimentation CC, 2 = Unité AFE S = Alimentation standard ; 6 impulsions N = Alimentation standard ; 6 impulsions T = 12 impulsions U = 12 impulsions R = Low harmonic
W	<ul style="list-style-type: none"> Modifications du matériel : refroidissement W = Module à refroidissement liquide avec radiateur en aluminium P = Module à refroidissement liquide avec radiateur en aluminium nickelé
V	<ul style="list-style-type: none"> Modifications du matériel : cartes F = Connexion fibre, standard (depuis CH61) G = Connexion fibre, vernis (depuis CH61) S = Connexion directe, standard V = Connexion directe, vernis En cas d'utilisation de la carte OPT-AF proposée en option N = Boîtier de commande IP54, connexion fibre, cartes standard, (depuis CH61) O = Boîtier de commande IP54, connexion fibre, cartes vernies, (depuis CH61)
A1	<ul style="list-style-type: none"> Cartes proposées en option ; chaque emplacement pour carte est désigné par deux caractères : A = cartes d'E/S de base, B = cartes d'E/S d'extension, C = cartes de bus de terrain, D = cartes spéciales
A2	
00	
00	
C3	
-LIQC	<ul style="list-style-type: none"> Convertisseurs en armoire à refroidissement liquide
+HXC1	<ul style="list-style-type: none"> Option Echangeur de chaleur pour variateur en armoire +HXC1 = Tuyaux en acier inoxydable, 1-pompe +HXC2 = Tuyaux en acier inoxydable, 2-pompes

*) Remarque : l'unité de commande des convertisseurs NX_8 doit être fournie avec une source d'alimentation externe de 24 Vc.c.

Cartes proposées en option

Type	Emplacement de carte					Signal d'E/S																		Remarque					
	A	B	C	D	E	DI	DO	DI DO	AI (mA/V ±V)	AI (mA) isolé	AO (mA/V)	AO (mA) isolé	RO (NO/NC)	RO (NO)	+ 10V _{ref}	Therm	+24V/EXT +24V	pt 100	KTY 84	42-240 Vca. entrée	DI/DO (10 à 24V)	DI/DO (RS 422)	DI ~ 1Vp-p		Transformateur	Sortie +5V/+15V/+24V	Sortie +15V/+24V	Sortie +5V/+12V/+15V	
Cartes d'E/S de base (OPT-A)																													
OPT-A1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	1		2		1				1		2												
OPT-A2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								2																
OPT-A3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								1	1		1													
OPT-A4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2																3/0		1				
OPT-A5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2															3/0				1			
OPT-A7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	6/2				1		2 entrées codeur + 1 entrée codeur	
OPT-A8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	1		2		1				1		2											1) Bornes de 2,5 mm ²	
OPT-A9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	1		2		1				1		2											DO = séparateur+direction	
OPT-AE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2															3/0				1			
OPT-AF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2						1	1		1												Marqueur Sin/Cos/	
OPT-AK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		3			1		Prise en charge limitée	
OPT-AN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6			2		2																		
OPT-AJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1		2 ³⁾		1						1									1	1		
Cartes d'extension d'E/S (OPT-B)																													
OPT-B1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			6									1												DI/DO sélectionnables
OPT-B2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								1	1		1													2)
OPT-B4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				1		2						1												
OPT-B5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-B8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												1	3											
OPT-B9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2																						
OPT-BH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>													3	3										3 x pt1000; 3 x Ni1000
OPT-BB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2																0/2	2			1	Sin/Cos + EnDat	
OPT-BC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																				1			Sortie codeur = simulation de Transformateur	
OPT-BE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	3/3						EnDat/SSI	
Fieldbus cards (OPT-C)																													
OPT-C2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								Modbus, N2
OPT-C3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-C4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-C5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-C6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-C7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-C8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								Modbus, N2
OPT-CG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-CI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-CJ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-CP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-CQ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
Communication cards (OPT-D)																													
OPT-D1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-D2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-D3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-D6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
OPT-D7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								

1) Signaux analogiques isolés galvaniquement en tant que groupe 2) Signaux analogiques isolés galvaniquement séparément 3) Entrée de tension uniquement

Homologations maritimes

Homologations de type

Homologations basées sur la prestation





Danfoss Drives

Danfoss Drives est un leader mondial de la vitesse variable pour les moteurs électriques. Nous visons à vous fournir un avenir meilleur grâce aux variateurs de vitesse. Notre but est simple et ambitieux.

Nous vous offrons un avantage concurrentiel inégalé en terme de compétitivité et d'innovation grâce à la qualité de nos produits optimisés et adaptés à vos besoins – ainsi qu'une gamme complète de services dédiés à la gestion du cycle de vie produit.

Vous pouvez compter sur nous pour partager vos objectifs. Notre priorité est d'assurer la performance optimale de vos applications. Pour cela, nous disposons de produits innovants et des connaissances requises en applications pour optimiser le rendement, accroître la facilité d'utilisation et réduire la complexité.

De l'approvisionnement en variateur seul à la planification et à la livraison de systèmes d'entraînement complets,

nos experts sont prêts à vous aider à tout moment.

Nous faisons appel à nos années d'expérience dans des domaines divers tels que :

- Chimie
- Grues et levage
- Alimentation et boissons
- HVAC
- Escalators et ascenseurs
- Secteurs maritime et offshore
- Manutention
- Exploitation minière et minéraux
- Pétrole et gaz
- Emballage
- Industrie papetière
- Réfrigération
- Eau et eaux usées
- Énergie éolienne

La collaboration avec nous se fait en toute simplicité. Que ce soit en ligne ou localement dans plus de 50 ans, nos experts ne sont jamais très loin et répondent rapidement à vos demandes.

Depuis 1968, nous sommes les pionniers des variateurs. En 2014, Vacon et Danfoss ont fusionné pour former l'une des plus grandes entreprises dans l'industrie. Nos variateurs CA peuvent s'adapter à toutes les technologies de moteur, sur une plage de puissance comprise entre 0,18 kW et 5,3 MW.

VLT® | VAGON®

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.