



Nidec



Drives



Unidrive

Variateurs de vitesse AC hautes performances, évolutifs et évolutifs

hautes performances



L'ultime Variateur universel

Unidrive M

0,75 kW - 2,8 MW Puissance élevée
(1,0 ch - 4 200 ch) 200 V | 400 V |
575 V | 690 V

Control Techniques établit la norme en matière de contrôle moteur depuis 1973.

Chaque entreprise possède un produit phare, un produit qui mène la charge. Pour nous, c'est Unidrive, notre famille de variateurs haute performance.

Unidrive est l'accumulation de près d'un demi-siècle d'expertise en matière de contrôle moteur et incarne l'essence même de Control Techniques. Unidrive est notre joyau.

En 1996, nous avons été les premiers à intégrer le contrôle de plusieurs types de moteurs dans un seul produit physique, c'est ainsi qu'est né le concept de variateur universel. Aujourd'hui, plus d'un million de moteurs à travers le monde s'appuient sur un Unidrive.

Unidrive s'intègre parfaitement à votre système avec tous ses avantages. De plus, grâce à son architecture évolutive de contrôle des mouvements, ce variateur est conçu pour ce dont vous avez besoin aujourd'hui et pour où vous vous voulez aller demain.



Contrôle des performances

Adapté à chaque type de moteur

Chez Control Techniques, nous focalisons nos ressources sur les algorithmes de contrôle moteur uniques en leur genre dont nous sommes très fiers, en tant qu'artisans.

Cela garantit que nos variateurs Unidrive M offrent la stabilité de contrôle et la bande passante les plus élevées pour chaque type de moteur industriel. Unidrive M permet d'optimiser les capacités des machines au travers de chaque application et pour chaque moteur, qu'il s'agisse de moteurs asynchrones, de moteurs linéaires à dynamique élevée, de moteurs à aimants permanents éco-énergétiques ou de servomoteurs hautes performances.

Retour vitesse

L'interface flexible intégrée de retour vitesse et position assure la prise en charge d'un large éventail de technologies de retour vitesse, depuis les résolveurs robustes jusqu'aux codeurs haute résolution, notamment SinCos, EnDat, SSI, HIPERFACE et BiSS.

Hautes performances et forte puissance

Avec Unidrive, il n'y a aucun compromis entre puissance et performances de contrôle. Unidrive prend en charge des fréquences de découpage de sortie élevée sur toute la plage de puissance, ce qui en fait le variateur idéal lorsque votre application exige un contrôle hautes performances à de fortes puissances.

Sans capteur

Unidrive prend en charge le contrôle des moteurs asynchrones et moteurs à aimants permanents sans capteur, pour une réduction des coûts et une amélioration de la robustesse.

Régulation

Contrôle moteur à large bande passante prenant en charge des fréquences de découpage atteignant jusqu'à 16 kHz, pour moteurs asynchrones, moteurs à aimants permanents et servomoteurs en mode boucle ouverte ou fermée, avec jusqu'à 3000 Hz de bande passante pour la boucle de courant et 250 Hz pour la boucle de vitesse.

L'Unidrive, avec ses variantes à haute vitesse, convient aux applications nécessitant des fréquences de sortie supérieures à 600 Hz, telles que les broches et les centrifugeuses.

Universellement applicable

Le fait d'avoir un seul variateur universel pour contrôler plusieurs parties de l'application, simplifie radicalement la conception de la machine.

En outre, votre équipe technique n'a qu'un seul produit à gérer, ce qui lui permet de consacrer plus de temps à d'autres tâches.

Une seule unité de rechange universelle simplifie aussi les besoins d'entretien, de réparation ou de fonctionnement.



Étude de cas :

BPI Solutions, Royaume-Uni et Roumanie

Une entreprise d'emballage élimine les problèmes de maintenance en passant des variateurs CC aux variateurs AC

BPI Packaging Solutions est un fabricant de films d'emballage flexibles, avec sept sites au Royaume-Uni et en Roumanie. Le site de Winsford, au Royaume-Uni, produit des films innovants et durables utilisés dans diverses applications, des EPI du NHS aux sacs à déchets chirurgicaux. Dans le but de devenir plus efficace, BPI a décidé de passer des variateurs CC aux variateurs AC. Sept extrudeuses ont été converties aux solutions Unidrive M et Dyneo+. En passant au courant alternatif, le client a bénéficié de 30 % d'économies d'énergie, de coûts de maintenance réduits et de performances améliorées de la machine.



Économisez de l'énergie grâce à Une large gamme de fonctionnalités énergétiques

Unidrive M a été conçu pour améliorer l'efficacité énergétique de toutes les applications, en offrant jusqu'à 98 % d'efficacité et en minimisant les pertes pendant le processus de conversion.

La configuration simple du bus CC commun du variateur permet de recycler l'énergie de freinage au sein du système d'entraînement, réduisant ainsi la consommation d'énergie et éliminant les composants d'alimentation externes. De plus, les variateurs de la série Unidrive M peuvent être configurés en mode régénératif, fournissant un front-end actif (AFE) pour les systèmes de variateurs AC régénératifs.

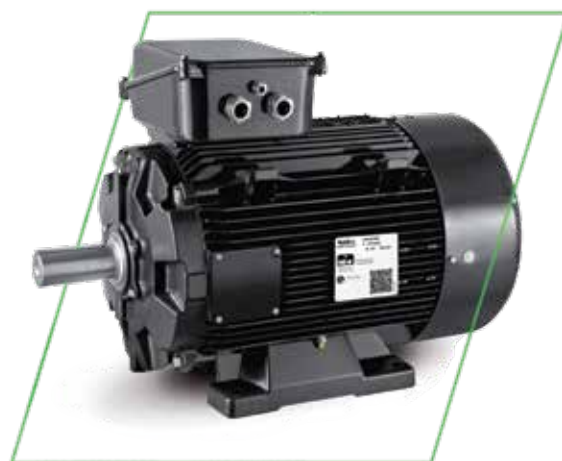
L'application d'un AFE permet non seulement d'obtenir la solution la plus économe en énergie, mais réduit également considérablement les harmoniques d'alimentation.

Dans certaines applications, les variateurs peuvent rester inactifs pendant de longues périodes, mais même dans ce cas, il est possible d'économiser de l'énergie grâce au mode veille à faible consommation des variateurs Unidrive M.

Moteurs hybrides à aimant permanent Nidec

L'association de l'Unidrive M avec les moteurs hybrides à aimants permanents Dyneo+ de Nidec offre des niveaux d'efficacité exceptionnels à toutes les vitesses de fonctionnement, en particulier à des vitesses plus faibles où l'efficacité est beaucoup plus élevée par rapport aux moteurs à induction.

Les économies d'énergie possibles peuvent se traduire par un retour sur investissement rapide et continueront à vous faire économiser de l'argent jour après jour, avec l'avantage supplémentaire important d'une empreinte carbone plus faible.



Moteur hybride à aimant permanent Dyneo+



Fonctions de sécurité intégrées

Le nouveau paradigme de la conception des systèmes

Les processus industriels modernes sont confrontés à un triple défi : la demande constante d'augmentation du rendement des machines, associée à un besoin parallèle de réduire la complexité et les points de défaillance, tout en garantissant la santé et la sécurité des opérateurs humains et en leur permettant d'interagir avec le processus en cours.

La modernisation de la conception du système, qui remplace les composants de sécurité électromécaniques traditionnels par les capacités de la dernière génération de variateurs à vitesse variable, constitue la nouvelle norme dans tous les secteurs pour accroître l'efficacité et la disponibilité.

Unidrive propose des entrées Safe Torque Off (STO) simples ou doubles intégrées, certifiées SIL3 / PLe, offrant une solution élégante et plus fiable que les contacteurs de moteur traditionnels.



Sécurité de mouvement améliorée et décentralisée avec le MiS210

S'appuyer uniquement sur un automate de sécurité centralisé peut entraîner des coûts supplémentaires en raison de la complexité du câblage et du logiciel de sécurité.

L'option de sécurité MiS210 pour Unidrive étend le STO intégré avec une capacité de sécurité de mouvement et permet une flexibilité décentralisée avec l'option de sécurité sur la connectivité réseau. Cela peut réduire la demande et donc le coût du PLC de sécurité central, avec l'avantage supplémentaire d'un câblage réduit et de temps de réaction plus rapides.

Le module de sécurité s'enclenche simplement en place, sans vis ni autres exigences de montage. Une fois installées, les fonctions de sécurité fournies par le MiS210 sont parfaitement intégrées dans l'ensemble des fonctionnalités du variateur. Grâce au protocole Safe EnDat, le module MiS210 peut atteindre SIL3 / PLe avec un seul codeur.

La MiS210 a été évalué de manière indépendante par TÜV Rheinland pour répondre aux normes suivantes :

- CEI 61508 SIL3
- CEI 62061
- ISO 13849-1 PLe
- CEI 61800-5-2
- Directive européenne dite Machines 2006/42/CE

MiS210 ajoute les fonctions de sécurité de mouvement suivantes à Unidrive :

- Arrêt sûr catégorie 1 (SS1)
- Arrêt sécurisé 2 (SS2)
- Vitesse réduite sûre (SLS)
- Maintien à l'arrêt sûr (SOS)
- Sens de rotation sûr (SDI)
- Surveillance sûre de la vitesse (SSM)
- Arrêt d'urgence sécurisé (SES)
- Position Limitée de Sécurité (SLP)
- Accélération limitée en toute sécurité (SLA)
- Commande sûre de frein (SBC)
- Commande à deux mains (STHC3)

De plus, ces fonctions de sécurité de mouvement peuvent être contrôlées via les réseaux sécurisés suivants :

- Sécurité sur Ethernet avec CIP Safety
- Sécurité intégrée via EtherCAT, FSoE



Multi-protocole

Un seul variateur

pour tout...

La philosophie de Control Techniques a toujours été de soutenir les innovateurs, quel que soit le protocole de communication qu'ils utilisent. C'est pour eux que nous avons développé la plate-forme de variateurs hautes performances la plus flexible du marché.

Le fait d'avoir plusieurs protocoles pris en charge par un seul variateur signifie que différents systèmes peuvent partager une conception, ce qui réduit les efforts et la complexité de l'ingénierie et contribue à rationaliser le stock de pièces détachées et de rechange.

Mais nous ne nous sommes pas arrêtés là. Aujourd'hui, les variateurs de la série Unidrive M offrent EtherNet/IP, PROFINET RT, Modbus/TCP et RTMoE en standard, sur une seule plate-forme de variateur, simultanément.

Grâce à cela, Unidrive M offre encore plus de performances et étend la gamme d'applications prises en charge et de topologies réalisables. En utilisant uniquement les protocoles de communication intégrées en standard, il est possible de connecter une interface opérateur (IHM) via Modbus TCP/IP, en même temps qu'une connexion hautes performances à un API centralisé utilisant Ethernet/IP ou PROFINET RT.



Transfert de données synchrone de variateur à variateur de 250 µs



Prise en charge d'un RPI jusqu'à 2 ms



Jusqu'à 10 connexions simultanées maximum



Prise en charge des temps de cycle de liaison cyclique de 1 ms

RTMoE

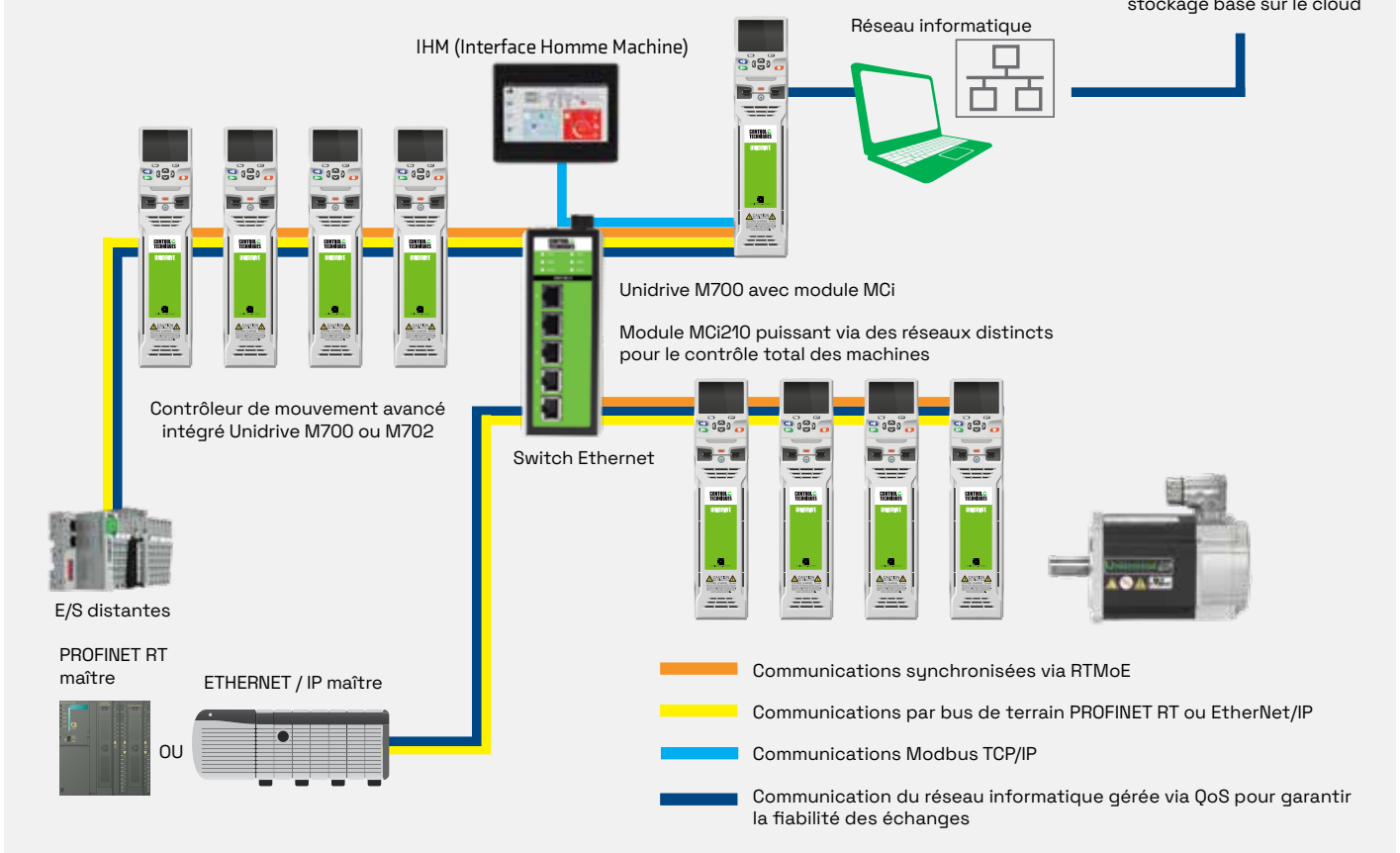
Real-Time Motion over Ethernet (RTMoE) est inclus en standard sur les variateurs Unidrive M700 et M702. Il fournit une communication synchronisée entre les variateurs avec un temps de cycle de 250 μ s, en utilisant le protocole Precision Time tel que défini par IEEE1588 V2. La synchronisation inter-axes à l'aide du protocole RTMoE permet de mettre en œuvre des applications d'arbre électroniques complexes et très précises sans devoir recourir à un API puissant. C'est pourquoi le coût de l'ensemble reste très inférieur à celui qu'entraîne les autres solutions disponibles sur le marché aujourd'hui.

Gestion des échanges de données

Chaque Unidrive basé sur Ethernet intègre des commutateurs réseau dédiés qui permettent aux variateurs d'être reliés en guirlande, ce qui réduit le coût de câblage du système et économise de l'espace précieux dans l'armoire. L'utilisation de ces commutateurs dédiés signifie également que les échanges de données sur le réseau sont parfaitement gérés en vue d'éviter la surcharge du réseau et la dégradation des performances qui, autrement, pourraient nuire avec des systèmes similaires.

Intégration économique

Le diagramme ci-dessous donne une illustration de la flexibilité qu'Unidrive peut apporter, en exploitant les fonctionnalités hautes performances et rentables de RTMoE simultanément avec le contrôle de supervision offert par un PLC traditionnel.



Sans effort Système intégration

Vraiment complet

L'intégration est au cœur de tout ce que nous faisons. Nos systèmes d'extension de variateurs modulaires sont conçus pour permettre l'intégration dans pratiquement n'importe quelle configuration.

Unidrive prend en charge une multitude de technologies de bus de contrôle, des plus modernes aux bus de terrain traditionnels.

Pour les systèmes synchronisés, Unidrive propose des communications hautes performances via EtherCAT et POWERLINK. Pour les systèmes non synchronisés, il existe PROFINET, EtherNet/IP et Modbus TCP/IP.

Unidrive est aussi à l'aise dans les nouvelles conceptions que dans les projets de rénovation et de modernisation. Nous prenons en charge CANopen, Interbus, PROFIBUS et DeviceNet.



SI-EtherCAT

EtherCAT



SI-CANopen

CANopen



SI-POWERLINK

ETHERNET
POWERLINK
Standardization Group

SI-Interbus



SI-PROFINET

PROFI
NET

SI-PROFIBUS

PROFI
BUS

Ethernet SI

EtherNet/IP



SI-DeviceNet

DeviceNet



PLC Controlled Motion

PLC Controlled Motion facilite l'intégration des variateurs Control Techniques dans les principales architectures d'automates, en simplifiant le processus au point que nos variateurs peuvent être insérés dans une application en quelques heures.

Une seule installation chargera tous les blocs fonctionnels et la documentation requise, ainsi que des exemples de projets pour que l'application soit opérationnelle le plus rapidement possible. Grâce à la séquence d'installation guidée fournie dans l'outil logiciel Connect, les utilisateurs sont guidés pas à pas dans le processus d'installation, ce qui permet d'obtenir une configuration prête à l'emploi qui peut être chargée directement dans le variateur.

L'utilisation de l'Advanced Motion Controller haute performance intégré à l'Unidrive M apporte une fois de plus des avantages significatifs en termes de performances et permet de créer des mouvements complexes totalement découplés des performances et de la puissance de calcul de l'automate programmable externe.



Contrôle de fréquence

- Permet le contrôle de fréquence d'un axe en boucle ouverte.



Contrôle de vitesse

- Contrôle de fréquence d'un axe en boucle ouverte.
- Contrôle de vitesse (RPM) pour axe en boucle fermée.



Contrôle du couple

- Contrôle précis du couple pour les applications d'enroulage/déroulage.



Contrôle de position

- Un mouvement unique ou jusqu'à 10 mouvements d'index peuvent être définis et exécutés.
- Contrôleur de mouvement avancé pour EGB, CAM, Homing.



PLC Controlled Motion

- Mouvement synchronisé par boîte de vitesses électronique avec un autre axe géré par PLC Controlled Motion.
- Référence maître commutable pendant l'exécution de l'API.
- Plusieurs modes de prise d'origine (homing).

Solutions évolutives

Contrôle [de la machine]

API embarqué

Intégrant la dernière technologie de microprocesseur ARM, les variateurs de la série Unidrive M bénéficient désormais d'une puissance de traitement jusqu'à 2 fois supérieure et leur automate embarqué facile à utiliser offre 4 fois plus d'espace de code de programmation*. Les programmes de logique, de mouvement selon la norme IEC 61131-3 avec des tâches en temps réel sont entièrement pris en charge.

*Par rapport aux versions précédentes d'Unidrive M avant novembre 2021.

Contrôleur de mouvements avancé

La série Unidrive M700 intègre un contrôleur de mouvement avancé à 1,5 axes, permettant d'exécuter de manière synchrone les fonctions de mouvement sur le variateur avec un temps de cycle de 250 µs, minimisant ainsi les latences du système et maximisant les performances. En implémentant le contrôle de mouvements sur le variateur, il devient possible de supprimer le lien qui existe entre la conception du système et les fournisseurs d'API spécifiques, tout en réduisant la charge de calcul sur l'API externe ou même en remplaçant complètement ce dernier.

Les principales caractéristiques du contrôleur de mouvements avancé sont les suivantes :

- Temps de cycle de 250 µs
- Génération de profils de mouvements
- EGB (boîte de vitesse électronique)
- Profils de came simples avec interpolation sélectionnable point à point
- Prise d'origine
- capture de position à grande vitesse (Touch probe).

Logique embarquée simple	
	1,5 axe
	
Contrôleur de mouvement avancé intégré	
Contrôle multi-axes	1,5 axe
Contrôle de vitesse	,
Positionnement	,
EGB (boîte de vitesse électronique)	,
Prise d'origine	,
Profils de came simples	,
Profils de came avancés	
Capture de position à grande vitesse	,
Commutateur à came numérique	
Mouvement interpolé	
Basé sur le v	



Contrôleur de machine complet 1-4 axes	Contrôleur milieu de gamme 5-10 axes	Contrôleur haut de gamme 11-50 axes
		
Modules de contrôle de machine intégrés MCI200/MCi210	Contrôleur de machine multi-axes autonome MCe	PC industriel MCz
1-4 axes	5 à 10 axes	11-50 axes
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

Contrôleurs de machines intégrés MCI

Second processeur pour les programmes d'API et le contrôle de plusieurs axes

Les modules MCI ajoutent un deuxième processeur puissant à Unidrive M, étendant les capacités de contrôle du système et de la machine du variateur pour exécuter des programmes d'application jusqu'à quatre fois plus rapidement qu'un PLC standard.

Les programmes du MCi assurent l'accès et la gestion du contrôleur de mouvements avancé embarqué de l'Unidrive M dans un large éventail de réseaux afin de garantir les performances des machines à plusieurs axes parfaitement synchronisées.

Les modules optionnels enfichables sont alimentés grâce à l'alimentation interne du variateur. Autrement dit, moins de câblage et d'espace sont nécessaires.

Ils fonctionnent en toute transparence avec des composants externes tels que E/S, interfaces opérateurs et autres variateurs en réseau via les ports de communication natifs d'UniDrive M et les modules SI.

Le MCi210 dispose également de deux ports Ethernet supplémentaires et d'un commutateur réseau interne.

Pour plus d'informations sur nos contrôleurs de machines autonomes
MCE et MCz, veuillez visiter notre site Web ou contacter l'un de nos
représentants commerciaux.

Programmation des applications

Studio de contrôle des machines

Programmation et mise en service rapides

Machine Control Studio propose un environnement à la fois flexible et intuitif pour la programmation de fonctions d'automation et de contrôle de mouvements.

Le logiciel permet de programmer les éléments suivants :

- API embarqué
- Modules de contrôle de machine intégrés MCi200 ou MCi210
- Configurations des données du réseau Ethernet

Fonctionnalités de productivité également prises en charge :

- La fonctionnalité intuitive d'IntelliSense permet d'écrire des programmes cohérents et robustes, accélérant ainsi le développement de logiciels
- Les programmeurs ont accès à une communauté Open Source dynamique pour les blocs fonctionnels
- Machine Control Studio prend également en charge les bibliothèques de blocs de fonctions des clients



Langages courants de programmation d'automation

L'environnement de programmation est entièrement conforme à la norme IEC 61131-3 et donc familier, rapide et facile à utiliser pour les ingénieurs de contrôle du monde entier. Les langages de programmation IEC 61131-3 suivants sont pris en charge :

- Langage littéral structuré (ST)
- Diagramme de blocs fonctionnels (FBD)
- Diagramme de fonctions séquentielles (SFC)
- Diagramme ladder (LD)
- Liste d'instructions (IL)
- Diagramme de fonctions continues (CFC)

Mondial

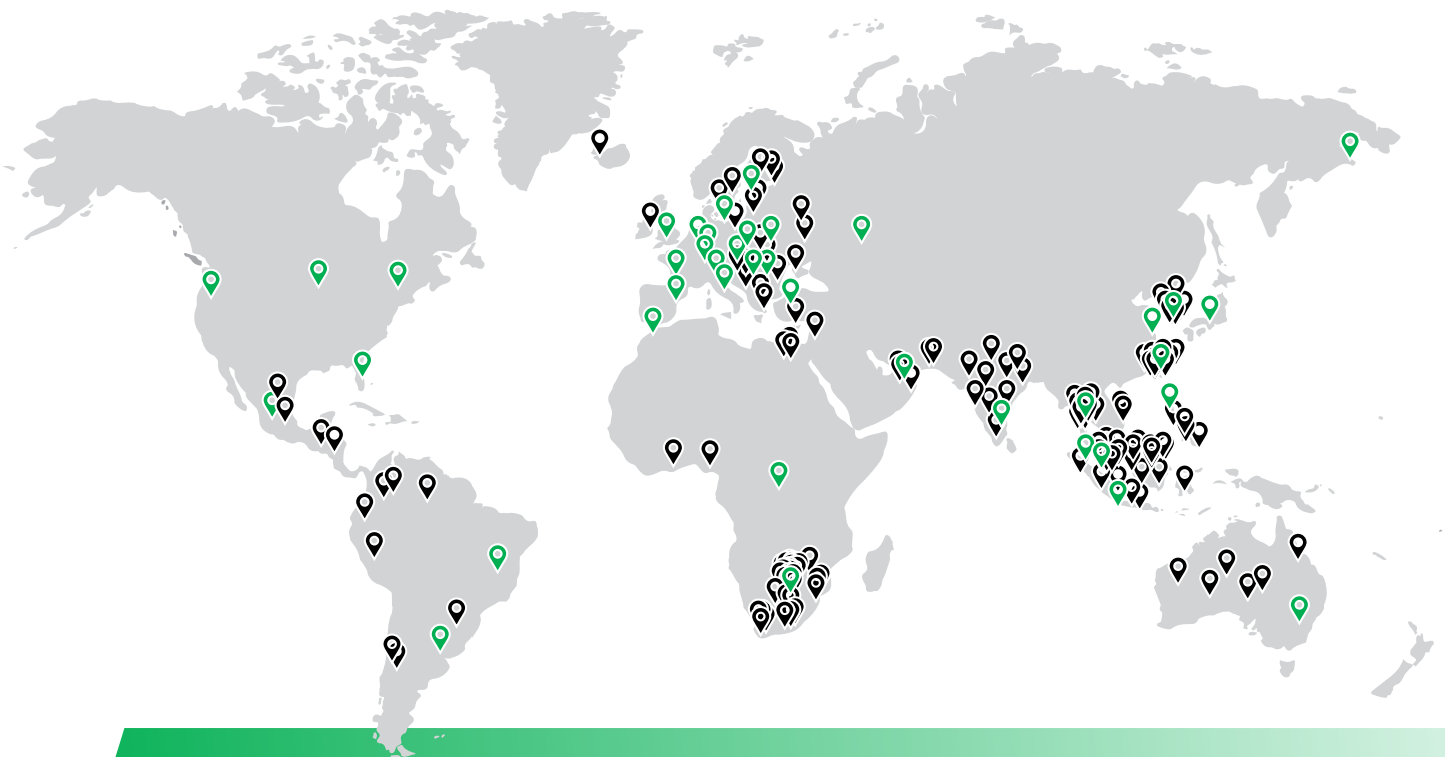
Spécialiste mondial

des variateurs

Au fil des années, nos équipes Control Techniques ont utilisé la flexibilité de la plateforme Unidrive pour développer des solutions logicielles packagées pour une myriade d'applications.

Grâce à une expertise diversifiée en ingénierie d'application répartie dans le monde entier dans notre Drive Centre et notre réseau de partenaires, nous avons constitué un vaste curriculum vitae de logiciels et d'expérience sur lequel vous pouvez vous appuyer lorsque vous choisissez Unidrive.

Notre communauté mondiale spécialisée en applications permet de maintenir les connexions à travers ce réseau afin de garantir que Control Techniques continue de fournir un support d'applications de conduite de pointe, où que vous soyez.



Expertise, développement et support organisés à l'échelle mondiale.

-  Stimuler les ventes, le support technique, la réparation et l'expertise applicative
-  Partenaires nationaux - Ventes, support et expertise en matière d'applications



Visitez [controltechniques.com](https://www.controltechniques.com) ou scannez le code QR pour trouver votre centre d'entraînement ou votre distributeur le plus proche

Utilisation d'Unidrive

Nous le rendons rapide et facile

Les claviers, les périphériques de mémoire et les outils logiciels de Control Techniques facilitent l'accès à l'ensemble des fonctionnalités des variateurs Unidrive M, permettant aux utilisateurs d'optimiser le réglage du variateur, de sauvegarder l'ensemble de configuration et de dépanner rapidement et sans douleur.

Connecter

Notre outil Connect PC est destiné à la mise en service, à l'optimisation et à la surveillance des performances des variateurs et des systèmes. Son développement s'appuie sur nos recherches approfondies auprès des utilisateurs, en utilisant des principes de conception centrés sur l'humain pour offrir une expérience utilisateur supérieure.

- La connexion directe aux variateurs via série ou Ethernet simplifie et accélère la mise en service
- Les outils graphiques intuitifs simplifient les opérations de base du variateur dans un environnement Windows familier.
- Les schémas logiques dynamiques et les listes consultables améliorées apportent de la clarté aux processus de mise en service et de recherche de pannes
- Les performances des variateurs et des moteurs peuvent être optimisées avec une connaissance minimale des variateurs
 - Plusieurs canaux de communication pour une vue d'ensemble plus complète du système
 - La détection automatique des variateurs vous permet d'être opérationnel dans les plus brefs délais





Sécurité de la configuration

L'accès à la configuration de nos variateurs peut être paramétré sur plusieurs niveaux et sécurisé par un code PIN. Ainsi, vous pouvez entièrement contrôler qui a accès à quels paramètres.

Une fois la mise en service effectuée, les jeux de paramètres et les petits programmes d'automates peuvent être sauvegardés ou restaurés à partir de cartes à puce et avec l'outil PC Connect, ainsi que copiés d'un variateur à un autre, y compris à partir d'anciens produits.

Les cartes SD standard peuvent également être utilisées pour un stockage rapide et facile des paramètres et des programmes avec un adaptateur disponible. Les cartes SD offrent une capacité de mémoire massive permettant un rechargement complet du système si nécessaire, et peuvent être facilement programmées sur un PC commun.



Téléchargement
gratuit

Configuration du variateur

Trouvez rapidement tout ce dont vous avez besoin pour une installation rapide et facile de vos variateurs.

Rendez-vous sur : www.drive-setup.com



Téléchargement
gratuit

L'application Diagnostic Tool

Résolvez rapidement tous les codes d'erreur que le variateur peut afficher. Téléchargez notre application Diagnostics Tool à l'adresse : controltechniques.com/mobile-applications



*Pour les utilisateurs de Microsoft, veuillez noter que cette application mobile fonctionne seulement avec Windows 10.

Modules haute puissance et Pré-assemblé entraînements de cabine

Variateurs modulaires de forte puissance

L'offre modulaire d'Unidrive M vous offre une flexibilité jamais vue auparavant dans la création de solutions haute puissance compactes et fiables. Mis en parallèle, Unidrive M peut contrôler des moteurs asynchrones et synchrones jusqu'à 2,8 MW (4 200 ch). En haut de la gamme des variateurs modulaires, le variateur de taille 12 est un module unique de 500 kW (700 hp) qui offre une densité de puissance inégalée, tout en réduisant au minimum l'encombrement et les coûts système.

La mise en parallèle des modules Unidrive M offre un large éventail de solutions flexibles pour répondre à tous les besoins des systèmes, y compris les configurations AFE et redresseur multi-pulses.

Construction efficace du système

La conception et la construction d'une armoire de variateur de forte puissance nécessite un immense savoir-faire technique. La plupart des personnes ne disposent pas de cette expertise en interne. Mais nous le faisons. Ce n'est pas notre cas, au contraire. Nous avons pleinement exploité notre expertise dans nos variateurs DFS autonomes.

Le système d'armoire est conçu pour tirer le meilleur parti de nos variateurs modulaires de forte puissance, en bénéficiant aux

applications qui en ont le plus besoin. Il s'ensuit une efficacité énergétique maximale dans un boîtier protégé contre les infiltrations.

Nos variateurs de vitesse sont livrés pré-assemblés, faciles à installer, avec tous les composants système nécessaires inclus. De plus, nous pouvons vous expédier votre variateur monté en armoire dans des délais très courts.





Étude de cas :

Bandag, Johannesburg, Afrique du Sud

Augmentation de la productivité et des économies d'énergie pour une entreprise mondiale de rechapage, aidant 9 millions de pneus à parcourir plus de kilomètres.

L'installation de deux variateurs M700 - de 750 kW chacun, reliés à un réducteur commun - a permis à l'entreprise d'améliorer considérablement ses performances commerciales. L'usine a réalisé une économie d'énergie mensuelle d'environ 10 % depuis le déploiement de la technologie, ce qui lui a permis non seulement d'économiser de l'argent mais aussi de contribuer à réduire son empreinte carbone.

Étude de cas :

Penser grand augmente la capacité des bancs d'essai



Retour en arrière et J. Windsor

« Le variateur DFS de Control Techniques fait tout ce que nous voulons. La mise à niveau vers le nouveau système a augmenté notre flexibilité en tant qu'entreprise. En passant de notre ancien variateur de 250 kW à 500 kW, nous pouvons désormais tester des moteurs beaucoup plus gros, jusqu'à 1 MW en interne, réduisant ainsi nos coûts de service. Nous pouvons désormais prendre en charge plus de travail et tester et réparer les moteurs d'autres entreprises.

Paul Challiner, Rewinds et J. Windsor, responsable du service électrique

Contrepoids hydraulique avec Pompe à quatre quadrants

Fondée en 1946, Rewinds & J. Windsor est l'un des plus grands réparateurs indépendants de moteurs électriques et d'équipements rotatifs au Royaume-Uni. Présente sur trois sites, la société propose une gamme de services d'ingénierie électrique, mécanique et électronique au Royaume-Uni et en Irlande. L'installation d'essai de moteurs de l'entreprise, situé à Liverpool, teste, construit et répare un large éventail de moteurs, des moteurs d'éoliennes aux moteurs de voitures de grande marque.



Le défi

Récemment, le banc d'essai de Rewinds & J. Windsor est tombé en panne. À 250 kW, la taille du moteur qu'il pouvait tester était limitée.

L'entreprise a donc pris des mesures afin de trouver une solution alternative facile à utiliser et pouvant tester de plus gros moteurs, afin d'accroître ses capacités en interne.



La solution

Un variateur DFS de 500 kW de Control Techniques était la solution idéale. Le système d'armoires de commande pré-assemblées et prêtes à être installées est conçu pour être utilisé dans des applications de haute puissance où l'économie d'énergie et une protection élevée contre les agressions sont essentielles.

Apostolos Papadopoulos, directeur régional des ventes pour le nord-ouest du Royaume-Uni chez Control Techniques, a déclaré : « Le variateur DFS a fourni à Rewinds & J. Windsor une solution rapide et facile à installer ; le produit était en stock et expédié quelques jours après la commande. »

Étude de cas :

Les variateurs suivent le rythme la pression dans système d'ascenseur



Bucher Hydraulics

« Ce système établit de nouvelles normes en matière d'écologie et d'économie.

Le contrôle en boucle fermée et l'approche continue du plancher produisent un confort de conduite aussi bon que le meilleur du marché et cela est en partie dû à la réponse dynamique et au suivi constant et précis de la courbe de vitesse calculée.

M. Grab, Chef de produit

Contrepoids hydraulique avec Pompe à quatre quadrants

Bucher Hydraulics de Neuheim, en Suisse, conçoit et fabrique les systèmes d'ascenseurs hydrauliques les plus avancés au monde. Intégrant les variateurs de vitesse Unidrive AC de Control Techniques, le système MRL BERIPAC™ offre une combinaison unique de conduite de haute qualité, de rendement élevé et de faibles coûts d'énergie électrique, avec une utilisation allant jusqu'à 180 trajets par heure sans avoir besoin d'un refroidisseur d'huile.



Le défi

Bucher est célèbre pour ses innovations, notamment sa vanne LRV à commande électronique, insensible aux changements de pression et de température.

Ils ont permis de réaliser d'importantes économies d'énergie dans la production des ascenseurs, ainsi que des temps de trajet plus courts et ont pratiquement éliminé les problèmes d'accostage. Dans le but d'améliorer encore davantage le système, Bucher cherchait un moyen d'améliorer le contrôle des ascenseurs.



La solution

Après avoir effectué des recherches approfondies, Bucher a décidé d'utiliser des entraînements AC de Control Techniques et a créé BERIPAC™, qui utilise un contrepoids hydraulique avec une pompe à quatre quadrants.

Il fonctionne directement au sol et élimine le besoin d'un refroidisseur d'huile.

L'entreprise a choisi la série Unidrive de Control Techniques pour le contrôle du moteur de la pompe car c'est « celle qui, selon nous, offre la meilleure combinaison de précision et de fiabilité, ainsi qu'un support international exceptionnel », a déclaré M. Grab, chef de produit chez Bucher Hydraulics.

Le puissant contrôleur Bucher reçoit plusieurs signaux de retour, tels que la température, la pression d'huile et la position de la cabine, d'un encodeur absolu et, à la réception d'une demande, calcule la courbe de conduite requise. Lorsque la cabine d'ascenseur descend la gaine, son énergie potentielle est libérée sous forme de pression d'huile qui est stockée dans un accumulateur hydraulique. Lors de la montée dans le puits, cette énergie est libérée de manière contrôlée via la pompe vers le vérin de traction afin de minimiser l'énergie électrique supplémentaire nécessaire.



Les avantages

L'armoire de commande d'ascenseur compacte en deux parties peut être placée presque n'importe où et comprend le contrôleur d'ascenseur et l'Unidrive, ainsi que l'armoire hydraulique avec commandes d'urgence et réservoir de liquide de 45 litres.

Unidrive:

Le variateur pour votre industrie et application



Contrôle du couple

Extrusion	Voir page 4
Bancs d'essai	Voir page 20
Fonderie	Voir page 30
Enroulage / Déroulage	Voir page 28



Contrôle de vitesse

Pompes hydrauliques	Voir page 22
Grues	Voir page 32
Levage	Voir page 28
Impression	
Convoyeurs	



Contrôle de position

Empilage	Voir page 26
Rechapage	Voir page 19
Étiquetage	
Emballage	

- Régulation de couple de précision avec un taux de rafraîchissement allant jusqu'à 250 μ s
 - Contrôle des moteurs asynchrones, moteurs à aimants permanents et moteurs synchro-reluctants sans capteur
 - Des pertes d'énergie minimales, avec un rendement atteignant 98 %, lors de la conversion de puissance
 - Configuration simple du bus DC commun, freinage dynamique et mode régénératif
 - Gamme complète de variateurs autoporteurs, modulaires et pré-assemblés jusqu'à 2,8 MW (4 200 hp)
 - API embarqué capable d'exécuter des programmes de contrôle d'automatismes et de routines séquentielles
-

- Rampes en S entièrement configurables
 - Boucle à large bande passante et fréquences de découpage prises en charge jusqu'à 16 kHz
 - Interface de retour vitesse universelle, intégrée, prenant tout en charge, des résolveurs aux codeurs absolus et incrémentaux
 - Autocalibrage à l'arrêt
 - Faible bruit acoustique grâce au ventilateur à plusieurs vitesses réglables et à la gestion thermique intelligente
 - Entrée(s) STO (absence sûre de couple) intégrées, certifiée(s) SIL3/PLe
-

- Prise en charge de pratiquement toutes les technologies de bus de contrôle, y compris les bus de terrain traditionnels et les communications série
- Intégration aisée dans les architectures API avec contrôle des mouvements par API
- Contrôleur de mouvements avancé de 1,5 axe embarqué, avec profils de came, prise d'origine et boîte de vitesses électronique
- Le contrôle de mouvements intégré évolutif réduit la demande ou peut même se substituer entièrement à un API centralisé
- Fonctions complètes de sécurité des mouvements, y compris sur des réseaux sécurisés

Étude de cas :

Solution de précision pour la transformation de la viande & Emballage

un client constructeur (OEM) parvient à une solution dans en moins de trois mois

Un important client OEM haut de gamme a choisi Control Techniques comme partenaire pour travailler sur un projet crucial visant à augmenter la production, la précision et le débit d'un fabricant de produits alimentaires et de boissons pour les machines de transformation et d'emballage de la viande.



Le défi

Auparavant, le client OEM produisait uniquement des machines de remplissage pour son fabricant de viande ; il était désormais confronté au défi de fournir une ligne de production complète englobant le hachage, le portionnement, le transport et l'emballage.

La machine de remplissage produit jusqu'à 300 portions de hamburgers par minute, transportées par convoyeur jusqu'à un empileur où elles sont placées en piles de six hamburgers les unes sur les autres. Les produits finis doivent ensuite être sécurisés avant d'être transportés vers le poste de conditionnement.



La solution

En étroite collaboration avec le fabricant OEM, Control Techniques a rapidement trouvé une solution pour la nouvelle machine d'empilage qui synchroniserait six paires de palettes pour empiler et sécuriser les hamburgers. Ils sont ensuite transportés par convoyeur jusqu'au poste de conditionnement où ils sont conditionnés dans des plateaux prêts à être distribués.

L'OEM avait besoin d'une solution extrêmement dynamique pour sécuriser et empiler 300 hamburgers par minute avec un taux d'erreur $< 1\%$.

Étant donné que l'OEM produit désormais la ligne de production complète pour son client, les machines doivent être flexibles et efficaces pour s'adapter aux besoins de l'utilisateur final, afin d'empiler le nombre exact de hamburgers requis par ses clients à tout moment.

La ligne de production est équipée du variateur électronique de vitesse Unidrive M, ainsi que des moteurs Unimotor HD. Mais le véritable changement réside dans le fait que le processus d'empilage dynamique peut être réalisé sans contrôle PLC externe. La solution de Control Techniques a été de créer la précision requise avec un module MCi210 interne utilisant le bus Ethernet, en combinaison avec le contrôleur de mouvement avancé (AMC) embarqué d'Unidrive M. Toutes les informations d'état du système sont affichées sur une IHM via Modbus TCP.



Les avantages

Control Techniques a une fois de plus excellé en réalisant l'ensemble du projet, de la conception aux tests, le tout en moins de trois mois.

Le facteur clé pour cet OEM a été le service rapide et efficace qu'ils ont reçu de Control Techniques sur ce projet, leur donnant la confiance que les projets futurs seront traités avec la même rapidité, le même professionnalisme et la même efficacité.

Étude de cas :

Aucun problème dans la gestion des applications scéniques



Théâtre royal de Shakespeare



Avant-gardiste Automation

Dans le cadre de la transformation du Royal Shakespeare Theatre de Stratford-upon-Avon, d'une durée de quatre ans et d'un coût de 112 millions de livres sterling, la société néerlandaise Trekwerk, spécialisée dans l'automatisation des théâtres, a été chargée de la rénovation de l'installation de l'avant-scène. Le contrat a été attribué au Rotterdam Drive Centre de Control Techniques et environ 100 variateurs de vitesse et servomoteurs ont été utilisés tout au long du projet.



Le défi

Le défi consistait à automatiser le mouvement des toiles de fond et des décors, ainsi que le système complexe de réseaux d'éclairage, ce qui comprenait le développement, la conception, la fabrication et l'installation de 60 treuils et de palans pour 30 réseaux d'éclairage.

Souvent, des productions différentes sont présentées en matinée et en soirée et la RSC (Compagnie Royale de Shakespeare) ne dispose que de deux heures pour effectuer le changement, il doit donc être rapide et facile à contrôler.

La rénovation du théâtre a été conçue pour rapprocher les acteurs et le public grâce à un remodelage de la scène et à des effets d'éclairage qui ne pouvaient être réalisés qu'avec l'électronique de pointe proposée par Trekwerk et Control Techniques.



La solution

Au total, 46 variateurs ont été installés sur 60 treuils, dont au moins la moitié était positionnée au-dessus de la scène de poussée.

Chacun d'entre eux pourrait être configuré pour différentes tâches, depuis le levage du décor jusqu'au contrôle du « vol » des acteurs. Seize de ces treuils ont été positionnés dans la « zone technique » spécifiquement pour reconfigurer la scène et 14 treuils Trekwerk Synchro Disc uniques ont assuré le levage silencieux à cinq lignes des système de suspension pour des changements rapides de décor pendant les productions.

Tous les treuils ont été équipés de variateurs de vitesse Control Techniques Unidrive 15 kW fonctionnant en mode servo et jumelés à des servomoteurs Unimotor 190 fm, équipés de doubles encodeurs pour un positionnement précis et un contrôle de la vitesse.



Les avantages

Tous les variateurs communiquent entre eux via le réseau haut débit de Control Techniques, ainsi qu'avec le système de contrôle Trekwerk.

Trois pupitres de commande TNM ont été préprogrammés avec tous les mouvements critiques pour chaque performance et le contrôle par joystick de remplacement peut être utilisé pour fournir un contrôle manuel d'accélération/ralentissement afin de maintenir la synchronisation.

Les mouvements détaillés sont programmés dans le deuxième processeur de chaque variateur, et tous les mouvements programmés peuvent être examinés dans les graphiques 3D du système de contrôle pour signaler tout problème potentiel et éliminer tout risque de collision.

Étude de cas : coulée continue la production de plaques a augmenté de 25 % dans les aciéries



Aciérie Corus

« L'ensemble du système est plus modulaire. L'intelligence du système est distribuée plutôt que centralisée, ce qui signifie qu'un seul Unidrive est désigné comme maître et communique avec l'automate de l'usine. Ce maître communique ensuite avec tous les autres variateurs, en conservant la synchronisation numérique. Pour des raisons de double redondance, le système "Automatic Seamless Master Transfer" (transfert automatique de données de base sans rupture) – transmet le contrôle principal au variateur suivant, en cas de défaillance. Cela signifie que, si nécessaire, la ligne pourrait être exploitée manuellement »

Roger Morgan, ingénieur de production chez Corus

Flexibilité pour Aciéries au Pays de Galles

Les commandes Control Techniques équipent la machine de coulée continue de laboratoire de l'aciérie Corus à Port Talbot, dans le sud du Pays de Galles, contrôlant les opérations critiques en tête de ligne. La production totale de l'usine, jusqu'à 3,5 millions de tonnes par an, dépend des variateurs de Control Techniques.



Le défi

La coulée continue 3 (CC3) était une opération entièrement nouvelle, conçue pour augmenter la production de l'usine de 25 %.

Les contrats précédents pour Control Techniques avaient été des mises à niveau, réutilisant les variateurs courant continu existants. Dans le cadre de ce projet, l'équipe a étudié les avantages potentiels d'une maintenance réduite du moteur et d'une réduction des temps d'arrêt grâce au passage au courant alternatif.



La solution

Deux nouveaux centres de contrôle de moteurs à courant alternatif (Form 4 MCC), utilisant 60 variateurs de vitesse AC Unidrive et des moteurs à courant alternatif Leroy Somer ont été fournis.

De nouveaux moteurs à courant alternatif ont également été fournis par Control Techniques, équipés d'encodeurs numériques et de freins sur la partie verticale de la machine à couler. Le contrôle du variateur comprenait une intelligence embarquée/un logiciel d'application spécifique, dont une partie comprenait le passage d'un pilotage boucle fermée à un pilotage boucle ouverte en cas de défaillance du dispositif de retour vitesse, garantissant ainsi que le système continue de fonctionner.



Les avantages

La clé du succès a été le partage de la charge basé sur PID, préprogrammé dans chaque variateur de vitesse Unidrive, utilisant la fonction embarquée des modules d'application enfichables.

Le succès du logiciel, avec une usure réduite et une vitesse de coulée plus constante, est évident dans les tendances actuelles du moteur. Les temps de réenfilage sont également beaucoup plus rapides, les éventuelles limitations étant des facteurs autres que les entraînements/éléments électriques des brins, le résultat final est un système de contrôle d'entraînement beaucoup plus stable et fiable et un contrôle de vitesse supérieur, conduisant à une plus grande productivité et à une meilleure qualité du produit.

Étude de cas :

Grue à benne flottante service clé en main pour grues portuaires



Avant-gardiste Automation

Quatre grues flottantes à Amsterdam, principalement utilisées pour la manutention de vrac du navire au quai, ont été équipées de systèmes d'entraînement de Control Techniques. Les deux grues de 16 tonnes sont équipées de variateurs de vitesse Unidrive AC, les deux grues de 25 tonnes ont été équipées de variateurs de vitesse Mentor DC.



Le défi

Sur les grues conventionnelles, le mouvement de rotation est contrôlé par un système de moteurs à bagues collectrices et de résistances de rotor, qui ne fonctionne pas bien à basse vitesse.

Les changements soudains de couple entre les étapes de résistance gaspillent de l'énergie et le système nécessite un entretien régulier. Lors du remplacement des moteurs à bagues collectrices par un système d'entraînement moderne, les résultats peuvent être décevants. Il est presque impossible de contrôler le balancement de la charge d'une grue avec un système d'entraînement à vitesse contrôlée conventionnel, c'est pourquoi une solution différente a été recherchée.



La solution

Control Techniques a fourni un service clé en main, comprenant la conception, l'ingénierie, le logiciel et la programmation, la construction des panneaux, l'installation finale et la mise en service sur site à IGMA Amsterdam.

Des moteurs à courant alternatif à cage d'écureuil contrôlaient les mouvements de fermeture du palan/griffe (2x160kW) entraînés par 2 grands Unidrives à châssis, et le relevage (1x40kW) et le pivotement (2x 39kW) étaient entraînés par un Unidrive de 55kW. Il s'agit d'une configuration de système d'entraînement standard avec un redresseur à quadrant unique et des hacheurs de freinage.

Un pont redresseur à diodes alimente les onduleurs pour le levage, le pivotement et le relevage via un bus CC commun offrant une grande fiabilité. De grands hacheurs de freinage sont nécessaires pour convertir l'énergie potentielle stockée dans le système de levage, ou l'énergie cinétique stockée dans les masses en mouvement, en chaleur, car aucune régénération dans le réseau ne peut avoir lieu. Les résistances de freinage sont montées à l'extérieur du panneau de commande. Les exigences du système de contrôle de la grue comprennent le contrôle de l'orientation, le levage et la fermeture de la pince et le contrôle de la vitesse en fonction de la charge sur le mouvement du palan. La fonctionnalité logicielle a été obtenue sans PLC, en utilisant la solution logicielle intégrée à l'intérieur d'un module d'application programmable enfichable intégré au variateur.



Les avantages

La solution innovante a permis de réaliser des économies en éliminant le besoin d'un automate programmable supplémentaire.

Et répond à tous les besoins des constructeurs de grues – tailles standards, facilité de programmation et efficacité énergétique – et aux besoins des utilisateurs en matière de fiabilité exceptionnelle, de flexibilité de fonctionnement, de facilité d'entretien, de sécurité et de faible besoin de pièces de rechange.

Unidrive

Spécifications

Sécurité environnementale et conformité électrique

IP20 / NEMA1 / TYPE UL 1 (Classe UL Open en standard ; kit additionnel requis pour la conformité au Type 1)

Avec les tailles 3 à 8, la protection IP65 / NEMA4 / TYPE UL 12 est obtenue en montage encastré

Avec les tailles 9, 10 et 11, la protection IP65 / NEMA4 / TYPE UL 12 est obtenue en montage encastré

Température ambiante -20 °C à 40 °C (-4 °F à 104 °F) en standard. Jusqu'à 55 °C avec déclassement

Humidité maximum de 95 % (sans condensation) à 40 °C

Altitude : 0 à 3000 m (9900 pi), déclassement de 1 % tous les 100 m (330 pi) entre 1000 m (3300 pi) et 3000 m (9900 pi)

Vibration aléatoire : testée conformément à la norme IEC 60068-2-64

Chocs mécaniques testés conformément à la norme CEI 60068-2-29

Température de stockage de -40 °C à 55 °C ou jusqu'à 70 °C en cas de stockage à court terme

Immunité électromagnétique conforme aux normes EN 61800-3 et EN 61000-6-2

Avec filtre CEM interne, conforme à la norme EN 61800-3 (2e environnement)

EN/CEI 61000-6-3 et EN/CEI 61000-6-4 avec filtre CEM optionnel

EN/CEI 61800-5-1 (Sécurité électrique)

EN/CEI 61131-2 - E/S

Fonction de sécurité Absence sûre de couple, dont la conformité aux normes CEI 61800-5-2 SIL 3 et EN ISO 13849-1 PLe a été évaluée par l'organisme indépendant TÜV

UL 508C (Sécurité électrique)

Tableau des fonctions et spécifications		M600	M700	M701	M702
Performances	Mise à jour de la boucle de courant : 62 µs	»	»	»	»
	Indice de protection de pointe pour usage intensif : 200 % (3 s)	»	»	»	»
	Fréquence de sortie maximale : 599 Hz (boucle ouverte), 550 Hz (RFC-A et RFC-S)	»	»	»	»
	Plage de fréquence de commutation : 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 kHz (3 kHz par défaut)	»	»	»	»
	Régulateurs de courant hautes performances		»	»	»
Intelligence embarquée	Automate programmable industriel (API)	»	»	»	»
	Tâches temps réel	»	»	»	»
	Synchronisation numérique	»	»	»	»
	Contrôleur de mouvements avancé		»		»
Communication embarquée	Ethernet (2 ports commutés) : EtherNet/IP, Modbus/TCP, RTMoE et PROFINET RT		»		»
	RS485 : Modbus RTU	»		»	
Caractéristiques mécaniques	Fixations latérales sur les tailles 3, 4, 5	»	»	»	»
	Empreinte mécanique compatible avec l'UniDrive SP	»	»	»	»
	Connexions bus DC commun	»	»	»	»

Tableau des fonctions et spécifications		M600	M700	M701	M702
Sauvegarde des paramètres	Ethernet	-	•	-	•
	Port de recopie série	•	•	•	•
	Carte SD (avec SD-Card Adaptor)	•	•	•	•
	Support pour lecture de smartcard	•	•	•	•
	Mémorisation des paramètres dans la plaque électronique du moteur (HIPERFACE, Endat 2.2)	-	•	•	•
Retour vitesse	Entrée de retour résolveur et codeur	-	2	2	2
	Sortie émulation codeur	-	1	1	1
	Module optionnel SI-Encoder/SI-Universal Encoder	•	•	•	•
E/S intégrées	Entrée analogique	3	3	3	-*
	Sortie analogique	2	2	2	-
	Entrée logique	3	3	3	2*
	Sortie logique	-	-	-	2
	Entrée ou sortie logique bidirectionnelle	3	3	3	-
	Sortie relais	1	1	1	1
Sécurité des machines	Entrée Safe Torque Off (STO) monocanal, certifiée SIL3 / PLc	•	•	•	-
	Entrées STO (absence sûre de couple) double canal, certifiées SIL3/PLc	-	-	-	•
Gestion de l'alimentation et du moteur	Autocalibrage à l'arrêt pour moteurs à aimants permanents	•	•	•	•
	Compensation de la résonance d'une charge mécanique	-	•	•	•
	Plage de fonctionnement étendue pour l'alimentation DC de secours	•	•	•	•
	Alimentation de secours 24 V	•	•	•	•
Autres	Fonctionnement du ventilateur en fonction de la température avec limite de vitesse réglable par l'utilisateur	•	•	•	•
	Ventilateur(s) remplaçable(s) sur site	•	•	•	•
	Vernis de protection	•	•	•	•
	Mode veille (éco-énergétique)	•	•	•	•

*La borne 8 de l'UniDrive M702 est, par défaut, définie comme une entrée logique mais peut être configurée comme une entrée de thermistance pour la protection du moteur

Valeurs nominales de surcharge par mode de fonctionnement				
Mode de fonctionnement	RFC (état froid)	RFC (pleine charge)	Boucle ouverte (état froid)	Boucle ouverte (pleine charge)
Surcharge en service normal avec courant nominal du moteur = courant nominal du variateur (taille 11 et inférieure)	110 % pendant 165 s	110 % pendant 9 s	110% pour 165 s	110% pendant 9 s
Surcharge en service normal avec courant nominal du moteur = courant nominal du variateur (taille 12)	110 % pendant 180 s	110 % pendant 10 s	110 % pendant 180 s	110 % pendant 10 s
Surcharge forte avec courant nominal du moteur = courant nominal du variateur (tailles 9A, 9E, 10, 11)	170 % pendant 42 s	170 % pendant 5 s	150 % pendant 60 s	150% pendant 7 s
Surcharge forte avec courant nominal moteur = courant nominal du variateur (taille 12)	140 % pendant 60 s	140 % pendant 10 s	140 % pendant 60 s	140 % pendant 10 s

Unidrive

Guide de commande



Taille de cadre	Dimensions H x L x P mm	Poids (kg)	Self de bus DC / Self de ligne AC	
			Interne	Externe
3	365 x 83 x 200 (14.4 x 3.3 x 7.9)	4.5 (9.9)	.	-
4	365 x 124 x 200 (14.4 x 4.9 x 7.9)	6.5 (14.3)	.	-
5	365 x 143 x 200 (14.4 x 5.6 x 7.6)	7.4 (16.3)	.	-
6	365 x 210 x 227 (14.4 x 8.3 x 8.9)	14 (30.9)	.	-
7	508 x 270 x 280 (20 x 10.6 x 11.0)	28 (61.7)	.	-
8	753 x 310 x 290 (29.7 x 12.2 x 11.4)	52 (114.6)	.	-
9A	1049 x 310 x 290 (41.3 x 12.2 x 11.4)	66.5 (146.6)	.	-
9E	1010 x 310 x 290 (41.3 x 12.2 x 11.4)	46 (101.4)	-	.
10E	1010 x 310 x 290 (41.3 x 12.2 x 11.4)	46 (101.4)	-	.
11E	1190 x 310 x 312 (46.9 x 12.2 x 12.3)	63 (138.9)	-	.
12	1750 x 295 x 526 (68.9 x 11.6 x 20.7)	130 (286.6)	-	.

Structure du code produit

M700	03	4	0073	A	10100A	B	100
Calibre variateur	Taille	Courant nominal (A) : en surcharge forte x 10	Tension nominale	A = Entrée AC Sortie AC (avec self de ligne interne) D = Entrée DC Sortie AC (onduleur) E = Entrée AC Sortie AC (self de ligne externe requis) T = Entrée AC Sortie AC (redresseur à 12 pulses plus onduleur)	B = Transistor de freinage inclus N = Sans transistor de freinage		
M700 = Multiprotocole M701 = RS485 Modbus RTU M702 = Sécurité renforcée M600 = Boucle ouverte M000 = Module de puissance seul		2 = 200 V 4 = 400 V 5 = 575 V 6 = 690 V					

Unidrive

Référence variateur et valeurs nominales

200/240 VCA +/-10%

Codes produits M600/M700/M701/M702	Phases d'alimenta- tion :	Surcharge forte			Surcharge réduite		
		Courant Max. Permanent (A)	Puissance mo- teur (kW)	Puissance mo- teur (hp)	Courant Max. Permanent (A)	Puissance mo- teur (kW)	Puissance mo- teur (hp)
Mxxx-03200050A	3	5	0.75	1	6.6	1.1	1.5
Mxxx-03200066A	3	6.6	1.1	1.5	8	1.5	2
Mxxx-03200080A	3	8	1.5	2	11	2.2	3
Mxxx-03200106A	3	10.6	2.2	3	12.7	3	3
Mxxx-04200137A	3	13.7	3	3	18	4	5
Mxxx-04200185A	3	18.5	4	5	24	5.5	7.5
Mxxx-05200250A	3	25	5.5	7.5	30	7.5	10
Mxxx-06200330A	3	33	7.5	10	50	11	15
Mxxx-06200440A	3	44	11	15	58	15	20
Mxxx - 07200610A	3	61	15	20	75	18.5	25
Mxxx-07200750A	3	75	18.5	25	94	22	30
Mxxx - 07200830A	3	83	22	30	117	30	40
Mxxx-08201160A	3	116	30	40	149	37	50
Mxxx-08201320A	3	132	37	50	180	45	60
Mxxx-09201760A	3	176	45	60	216	55	75
Mxxx-09202190A	3	219	55	75	266	75	100
Mxxx-09201760E	3	176	45	60	216	55	75
Mxxx - 09202190E	3	219	55	75	266	75	100
Mxxx-10202830E	3	283	75	100	325	90	125
Mxxx-10203000E	3	300	90	125	360	110	150

380/480 VCA +/-10 %

Codes produits M600/M700/M701/M702	Phases d'alimentation :	Surcharge forte			Surcharge réduite		
		Courant Max. Permanent (A)	Puissance moteur (kW)	Puissance moteur (hp)	Courant Max. Permanent (A)	Puissance moteur (kW)	Puissance moteur (hp)
Mxxx-03400025A	3	2.5	0.75	1	3.4	1.1	1.5
Mxxx-03400031A	3	3.1	1.1	1.5	4.5	1.5	2
Mxxx-03400045A	3	4.5	1.5	2	6.2	2.2	3
Mxxx-03400062A	3	6.2	2.2	3	7.7	3	5
Mxxx-03400078A	3	7.8	3	5	10.4	4	5
Mxxx-03400100A	3	10	4	5	12.3	5.5	7.5
Mxxx-04400150A	3	15	5.5	10	18.5	7.5	10
Mxxx-04400172A	3	17.2	7.5	10	24	11	15
Mxxx-05400270A	3	27	11	20	30	15	20
Mxxx-05400300A	3	30	15	20	31	15	20
Mxxx-06400350A	3	35	15	25	38	18.5	25
Mxxx-06400420A	3	42	18.5	30	48	22	30
Mxxx-06400470A	3	47	22	30	63	30	40
Mxxx-07400660A	3	66	30	50	79	37	50
Mxxx-07400770A	3	77	37	60	94	45	60
Mxxx-07401000A	3	100	45	75	112	55	75
Mxxx-08401340A	3	134	55	100	155	75	100
Mxxx-08401570A	3	157	75	125	184	90	125
Mxxx-09402000A	3	200	90	150	221	110	150
Mxxx-09402240A	3	224	110	150	266	132	200
Mxxx-09402000E	3	200	90	150	221	110	150
Mxxx-09402240E	3	224	110	150	266	132	200
Mxxx-10402700E	3	270	132	200	320	160	250
Mxxx-10403200E	3	320*	160	250	361	200	300
Mxxx-11403770E	3	377	185	300	437	225	350
Mxxx-11404170E	3	417*	200	350	487*	250	400
Mxxx-11404640E	3	464*	250	400	507*	280	450
Mxxx-12404800T	3	480*	250	400	608*	315	500
Mxxx-12405660T	3	566*	315	450	660*	355	550
Mxxx-12406600T	3	660*	355	550	755*	400	650
Mxxx-12407200T	3	720*	400	600	865*	500	700

*À une fréquence de découpage de 2 kHz

500/575 VCA +/-10%

Codes produits M600/M700/M701/M702	Phases d'alimentation :	Surcharge forte			Surcharge réduite		
		Courant Max. Permanent (A)	Puissance moteur (kW)	Puissance moteur (hp)	Courant Max. Permanent (A)	Puissance moteur (kW)	Puissance moteur (hp)
Mxxx-05500030A	3	3	1.5	2	3.9	2.2	3
Mxxx-05500040A	3	4	2.2	3	6.1	4	5
Mxxx-05500069A	3	6.9	4	5	10	5.5	7.5
Mxxx-06500100A	3	10	5.5	7.5	12	7.5	10
Mxxx-06500150A	3	15	7.5	10	17	11	15
Mxxx-06500190A	3	19	11	15	22	15	20
Mxxx-06500230A	3	23	15	20	27	18.5	25
Mxxx-06500290A	3	29	18.5	25	34	22	30
Mxxx-06500350A	3	35	22	30	43	30	40
Mxxx-07500440A	3	44	30	40	53	45	50
Mxxx-07500550A	3	55	37	50	73	55	60
Mxxx-08500630A	3	63	45	60	86	75	75
Mxxx-08500860A	3	86	55	75	108	90	100
Mxxx-09501040A	3	104	75	100	125	110	125
Mxxx-09501310A	3	131	90	125	150	110	150
Mxxx-09501040E	3	104	75	100	125	110	125
Mxxx-09501310E	3	131	90	125	150	110	150
Mxxx-10501520E	3	152	110	150	200	130	200
Mxxx-10501900E	3	190	132	200	200	150	200
Mxxx-11502000E	3	200	150	200	248	185	250
Mxxx - 11502540E	3	254*	185	250	288*	225	300
Mxxx - 11502850E	3	285*	225	300	315*	250	350
Mxxx-12503150	3	315	250	350	360	250	350
Mxxx-12503600	3	360	250	350	410	300	400
Mxxx-12504100	3	410	300	400	460	330	450
Mxxx-12504600	3	460	330	450	510	370	500

*À une fréquence de découpage de 2 kHz

690 VCA +/-10%

Codes produits M600/M700/M701/M702	Phases d'alimentation :	Surcharge forte			Surcharge réduite		
		Courant Max. Permanent (A)	Puissance moteur (kW)	Puissance moteur (hp)	Courant Max. Permanent (A)	Puissance moteur (kW)	Puissance moteur (hp)
Mxxx-07600190A	3	19	15	20	23	18,5	25
Mxxx-07600240A	3	24	18,5	25	30	22	30
Mxxx-07600290A	3	29	22	30	36	30	40
Mxxx-07600380A	3	38	30	40	46	37	50
Mxxx-07600440A	3	44	37	50	52	45	60
Mxxx-07600540A	3	54	45	60	73	55	75
Mxxx-08600630A	3	63	55	75	86	75	100
Mxxx-08600860A	3	86	75	100	108	90	125
Mxxx-09601040A	3	104	90	125	125	110	150
Mxxx-09601310A	3	131	110	150	150	132	175
Mxxx-09601040E	3	104	90	125	125	110	150
Mxxx-09601310E	3	131	110	150	155	132	175
Mxxx-10601500E	3	150	132	175	172	160	200
Mxxx-10601780E	3	178	160	200	197	185	250
Mxxx-11602100E	3	210	185	250	225	200	250
Mxxx-11602380E	3	238*	200	250	275*	250	300
Mxxx-12603150	3	315	280	500	360	355	550
Mxxx-12603600	3	360	355	550	410	400	600
Mxxx-12604100	3	410	400	600	460	450	650
Mxxx-12604600	3	460	450	650	510	500	700

*À une fréquence de découpage de 2 kHz

Options

Guide de commande

Option de programmation et de paramétrage du variateur		Numéro de pièce.
Outil de connexion PC		
Logiciel Machine Control Studio		
KI-Keypad		82400000016000
KI-Keypad RTC		82400000016300
KI - Keypad Plus (grise)		82400000022700
Remote Keypad (IP66)		82500000000001
Remote Keypad RTC		82400000019600
Interface opérateur (IHM)		eSMART04-MCh040 eSMART07M-MCh070
Option de programmation et de paramétrage du variateur		Numéro de pièce.
Smartcard		2214-0010
Carte SD à utiliser avec SD Card Adaptor		82400000016400
KI-485 Adaptor		82500000000003
M600 / 700 / 701 / 702 Standard		MXXX-STANDARD00011100A01000
M600 / 700 / 701 / 702 Maître		MXXX-MASTER00011100A01000
Contrôle des suiveurs		M000-SUIVEUR011100A0100

Modules SI (Système d'Intégration)			Numéro de pièce.
Entrées/Sorties optionnelles	Remote I/O (M700/M701/M702 uniquement)		
	SI-I/O		82400000017800
Applications avec API ou contrôle de mouvements	Module compatible SI-Applications Plus qui permet de recompiler les programmes d'application SyPTPro existants pour M700		82400000016500
	SI-Apps Compact		82400000020700
	Contrôle avancé des machines MCI200 utilisant les langages de programmation standard IEC61131-3		82400000017000
	Contrôle avancé étendu avec MCI210 utilisant les langages de programmation standard de l'industrie IEC61131-3 avec Connectivité à 2 réseaux Ethernet distincts		82400000016700
	PTi210 Module Motion Made Easy		82400000021400
Communication	SI-EtherCAT		82400000018000
	SI-PROFIBUS		82400000017500
	Ethernet SI		82400000017900
	SI-I/O 24 Plus		82400000022000
	Interface HD44 breakout		2216-0002-01
	Câble HD44 mâle vers femelle		3471-0002
	SI-DeviceNet		82400000017700
	SI-CANopen		82400000017600
	SI-PROFINET		82500000018200
	SI-POWERLINK		82400000021600
	SI-Interbus 500 kbps		82400000021220
	SI-Interbus 2 Mbps		82400000021230

Module SI (Système d'Intégration)			Numéro de pièce.
Retour vitesse	SI-Encoder :		82400000018110
	SI-Universal Encoder		82400000018300
Sécurité	MIS210		82400000021100

Composants optionnels	Calibre	Numéro de pièce.
Résistance de freinage interne	3	1220-2752
	4 & 5	1299-0003
Kit de mise en parallèle du bus DC	3	3470-0048
	4	3470-0061
	5	3470-0068
	6	3470-0063
	6 (connexion avec les tailles 3, 4 et 5)	3470-0111
Kit IP65 pour montage encastré	3	3470-0053
Les valeurs IP65 / TYPE UL 12 sont obtenues en montage encastré avec les kits ci-dessous.	4	3470-0056
	5	3470-0067
	6	3470-0055
	7	3470-0079
	8	3470-0083
Kit de perçage traversant IP55	9A	3470-0119
L'indice IP55 / UL TYPE 12 peut être atteint pour les tailles de cadre 9A et 9E en utilisant les kits suivants :	9E et 10E	3470-0105
	Onduleur 10D	3470-0108
	Redresseur 10C	3470-0106
	11E et 11T	3470-0126
	11D Onduleur	3470-0130
Kit conduite pour UL Type 1	Redresseur 11C	3470-0123
	3 et 4	6521-0071
	5	3470-0069
	6	3470-0059
	7	3470-0080
	8 et 9A	3470-0088
	9E et 10	3470-0115
	11	3470-0136

Composants optionnels	Taille	Numéro de pièce.
Ces supports de montage permettent de monter le variateur sur les installations existantes Unidrive SP à montage en surface et Commander SK.	4	3470-0062
	5	3470-0066
	6	3470-0074
	7	3470-0078
	8	3470-0087
	9A (M700 uniquement), 9E et 10	3470-0118
Self de ligne		
	9E (200 V/400 V)	4401-0181
	9E (575 V/690 V)	4401-0183
	10 (200 V/400 V)	4401-0182
	10 (575 V/690 V)	4401-0184
	11 (400 V)	4401-0259
	11 (575 V/690 V)	4401-0261
Passe-câble		
	9 et 10	3470-0107
Outil de manutention		
	8 et 9A	7778-0045
	9E, 10 et 11	7778-0016
Kit ventilateur de rechange		
	1	3470-0092
	2	3470-0095
	3	3470-0099
	4	3470-0103
Passe-câble		
	7	3470-0086
	8 - Un seul câble	3470-0089
	8 - Deux câbles	3470-0090
	9A, 9E, 10 et 11	3470-0107
Kit de fixation latérale	3	3470-0049

Composants optionnels		Taille	Numéro de pièce.	
		4	3470-0060	
		5	3470-0073	
Kit d'accessoires	Capot de protection console (10 unités par boîte)		3470-0058	
	Connecteurs débrochables indépendants pour l'alimentation et la sortie de puissance pour les tailles 3 et 4		3470-0064	
	Adaptateur d'extension des E/S pour la mise en service		3000-0009	
Filtres CEM externes optionnels				
Le filtre CEM intégré Unidrive M est conforme à la norme EN 61800-3. Des filtres CEM externes sont requis pour la conformité à la norme EN 61000-6-4.		3 - 200 V	4200-3230	
		3 - 400 V	4200-3480	
		4 - 200 V	4200-0272	
		4 - 400 V	4200-0252	
		5 - 200 V	4200-0312	
		5 - 400 V	4200-0402	
		5 - 575 V	4200-0122	
		6 - 200 V	4200-2300	
		6 - 400 V	4200-4800	
		6 - 575 V	4200-3690	
		7 - 400 V	4200-1132	
		7 - 575/690 V	4200-0672	
		8 - 400 V	4200-1972	
		8 - 575/690 V	4200-1662	
		9A - 400 V	4200-3021	
		9A - 575/690 V	4200-1660	
		9E et 10 - 400 V	4200-4460	
		9E et 10 - 575/690 V	4200-2210	
		11 - 400 V	4200-0400	
		11 - 575/690 V	4200-0690	
Kits pour taille 12 et accessoires		Description	Source	Numéro de pièce.
		Kit de câblage d'entrée VX25/TS8	Nidec Drives :	6772-0006
		Kit de câblage de sortie VX25/TS8	Nidec Drives :	6772-0007
		Kit de mise à la terre VX25/TS8	Nidec Drives :	6772-0008
		Kit de montage VX25	Nidec Drives :	6772-0009
		Kit pour entrée +/- DC bus barre	Nidec Drives :	6772-0012
		Kit de levage pour transpalette VX25	Nidec Drives :	6500-0159
		Kit de palettes pour rampe VX25	Nidec Drives :	6500-0158
		Hacheur de freinage externe	NIS	GTBU580F
		Plaque de toit VX25	Rittal	9681.846
		Support mural	Rittal	4595
		Filtre de sortie avec natte filtrante	Rittal	3243.2
		Kit de montage TS8	Nous contacter	Dessin
		Kit de levage pour transpalette TS8	Nous contacter	Dessin
		Kit de rampe pour palette TS8	Nous contacter	Dessin



Nidec

Premier fabricant mondial de moteurs électriques et de commandes

Nidec, la plus grande marque de moteurs au monde.

Nidec est omniprésent.

Si vous conduisez une voiture, lavez vos vêtements, regardez des films ou parlez sur un smartphone, vous utilisez la technologie Nidec. Presque tout ce qui tourne et bouge, quelle que soit sa taille, le fait grâce à un produit Nidec.

Nos valeurs communes de passion, d'enthousiasme et de ténacité nous guident dans notre cheminement collectif pour être les meilleurs.



Moteurs d'appareils électroménagers, commerciaux et industriels

Technologie de moteur et d'entraînement à haut rendement énergétique pour les appareils commerciaux, industriels et domestiques

Automobile

... pour contribuer à améliorer
... urité, la protection de
... onnement et le confort
... saires aux automobiles



Petits moteurs de précision

Moteurs à courant continu pour
toutes les industries et applications



Énergie Mouvement et énergie

Moteurs, variateurs, générateurs et solutions de
gestion de l'énergie hautes performances pour
les énergies renouvelables, l'automatisation, les
infrastructures et les véhicules électriques

Machinerie

Machines, équipements
d'automatisation industrielle,
appareils de mesure et de test



Connectez-vous avec nous



www.controltechniques.com

www.kbelectronics.com

©2024 Nidec Control Techniques Limited. Les informations contenues dans cette brochure sont données à titre indicatif et ne font pas contactuelles. L'exactitude ne peut être garantie car Nidec Control Techniques Ltd a un processus de développement continu et se réserve le droit de modifier les spécifications de ses produits sans préavis.

Nidec Control Techniques Limited. Siège social : The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE.

Enregistré en Angleterre et au Pays de Galles. Numéro d'immatriculation de la société : The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE. No. 01236886.

