



VLT® AQUA Drive type FC202

Spécifications Techniques – Avantages – Différenciation



Danfoss Drives bénéficie d'une longue expérience dans les applications du métier de l'EAU. Le variateur VLT® AQUA Drive représente la solution idéale pour la régulation des pompes et des aérateurs dans les systèmes modernes de distribution et de traitement des eaux et des eaux usées.

Solution idéale pour:

- La distribution d'eau
- Le traitement des eaux usées
- Le Chauffage urbain
- L'irrigation

Gamme de puissance:

- 1 x 200 – 240 V CA : 1,1 – 22 kW
- 1 x 380 – 480 V CA : 7,5 – 37 kW
- 3 x 200 – 240 V CA : 0,25 – 45 kW
- 3 x 380 – 480 V CA : 0,37 – 1000 kW
- 3 x 525 – 690 V CA : 11 – 1400 kW

Fonctions	Avantages
Fonctions dédiées <ul style="list-style-type: none"> • Détection fonctionnement "pompe à sec" • Fonction "compensation de débit" • Rampes en 2 étapes (rampe initiale) • Mode remplissage tuyauterie • Fonction d'alternance de moteurs • Mode veille • Détection d'absence de débit ou de débit faible • Détection "fin de courbe" • Contrôleur cascade de pompes • Contrôle cascade maître/suiveur 	<ul style="list-style-type: none"> • Protège la pompe • Permet d'économiser de l'énergie • Protège les pompes immergées • Élimine les coups de bélier • Répartit le nombre d'heures de fonctionnement des pompes • Réduit la consommation d'énergie • Protège la pompe • Protège la pompe et détecte les fuites • Frais d'équipement réduits • Pour les applications "hautes performances"
Économie d'énergie <ul style="list-style-type: none"> • Rendement VLT® (98%) • Optimisation automatique de l'énergie (AEO) • Fonction mode veille 	Frais de fonctionnement réduits <ul style="list-style-type: none"> • Economie d'énergie • Permet d'économiser entre 5 et 15% d'énergie • Economie d'énergie
Fiabilité <ul style="list-style-type: none"> • Différents types de protection IP20 à IP66 • Protection par mot de passe • Interrupteur de puissance secteur • Filtre RFI intégré en standard • Contrôleur logique avancé intégré • Arrêt sécurité • Temp. ambiante max. jusqu'à 50 °C sans déclassement 	Temps maximum de bon fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> • Installation en armoire, local technique ou extérieure • Paramétrage verrouillé • Commutateur externe inutile • Aucun module externe nécessaire • Rend souvent le PLC inutile • Câblage simplifié • Réduction des coûts sur les équipements de refroidissement externe
Convivialité <ul style="list-style-type: none"> • Panneau de commande récompensé (LCP) • Un seul type de variateur pour toute la gamme de puissances • Interface utilisateur conviviale • Horloge temps réel intégrée • Conception modulaire • Réglage automatique des régulateurs PI • Indication du délai d'amortissement 	Réduit les frais de mise en service et de fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> • Simple d'utilisation • Temps de formation réduit • Gain de temps • Frais d'équipement réduits • Favorise l'installation rapide des options • Mise en service facilitée • Calcul en temps réel

	Spécifications Techniques	Fonctions / Avantages	Différenciation
	Extension de la Gamme High Power Drive jusqu'à 1400 kW	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité de fournir maintenant des solutions complètes pour les applications forte puissance (incluant système avec transformateurs Haute tension -> Basse Tension -> Haute tension) 	<ul style="list-style-type: none"> • Un seul type de Variateur et fournisseur pour toutes les applications • Evite les erreurs de pièces de rechanges et réduction des coûts
	Gamme complète en format IP 55/ IP 66 jusqu'à 90 kW	<ul style="list-style-type: none"> • Installation mural quelque soit l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'armoire électrique nécessaire
	Format plus compact en IP 55/IP 66 de 0.37 – 4.0 kW Nouveau Boitier type A4	<ul style="list-style-type: none"> • 32% plus petit que le format A5 actuel • Installation extérieure possible • Montage facile • Fonctionnement sans déclassement jusqu'à 50°C 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'armoire électrique pour montage en extérieure • Pas de refroidissement supplémentaire pour les applications avec température élevée
	Gamme 0.37 – 7.5 kW disponible en format IP20 très compact pour montage en armoire électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Moins de place nécessaire dans l'armoire 	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts réduits et armoire plus petite
	Gamme 1,1 – 22 kW disponible en alimentation monphasé 200 – 240 V	<ul style="list-style-type: none"> • Montage simplifié pour application monphasé / triphasé 200 – 240 V, sans transformateur supplémentaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des coûts d'installations
	Options interrupteur de puissance (ou de proximité) et fusibles de protection livrés intégrés dans le variateur	<ul style="list-style-type: none"> • Consignation moteur possible sans contacteur, sectionneur et fusibles supplémentaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction du coût global de l'installation
	Panneau de commande avec Afficheur Graphique, Touche d'aide en ligne "Info" et Touche "Journal des défauts"	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en Service et gestion des défauts simplifiés, grâce à ces aides et à l'interface Graphique 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des coûts de mise en service et de diagnostique des défauts • Plus grande disponibilité de l'installation
	Module supplémentaire en Option: Entrées / Sorties supplémentaires, Protocole Modbus TCP, Ethernet IP, Alimentation 24 Vcc de sauvegarde etc...	<ul style="list-style-type: none"> • Variateur évolutif et flexible grâce à sa compatibilité avec tous les protocoles de communication avec ou sans sauvegarde de l'alimentation par 24 VCC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de Passerelle externe nécessaire • Réduction des coûts d'installation
	Contrôleur Logique intégré en standard	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisation possible d'une fonction par programmation d'une séquence basique d'événements et d'actions résultantes • Ex: Fonction de débouillage automatique des pompes d'eaux usées 	<ul style="list-style-type: none"> • Economie d'entrées automate, de relais, temporisation externe • Gain de place dans l'armoire électrique de commande • Réduction des coûts de câblage etc...

	Spécifications Techniques	Fonctions / Avantages	Différenciation
	Contrôleur de Cascade de Pompe pour 2/3 pompes en standard. Contrôleur spécifique en Option pour 6 ou 8 pompes avec mode Maître / Suiveur possible.	<ul style="list-style-type: none"> Contrôleur de Cascade pour 3 pompes en standard, ou 2 pompes avec permutation automatique de la pompe en débit variable 	<ul style="list-style-type: none"> Economie d'un Contrôleur de cascade de pompe ou Automate spécifique externe Economie d'Energie importante en utilisant le système Maître / Suiveur
	Régulateur de type PI intégré avec réglage automatique : Fonction auto-tuning	<ul style="list-style-type: none"> Système automatique d'Auto-réglage du Régulateur PI par une fonction d'apprentissage du réseau ou système (paliers progressifs et retour infos capteur) 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en service plus rapide Amélioration du rendement et de la performance de l'installation
	Fonction Détection manque d'Eau et Bas débit en générant automatiquement une courbe de puissance de la pompe	<ul style="list-style-type: none"> Enregistrement automatique de différents points de mesure de la Puissance, à environ 50% et 85% de la vitesse, vanne de refoulement fermée 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction du temps et du coût de mise en service Protection parfaite et optimum de la pompe
	Fonction "Fin de Courbe" de la pompe avec détection des fuites ou de la rupture de canalisation, en mode Boucle Fermée et capteur de pression	<ul style="list-style-type: none"> A pleine vitesse de la pompe, sans retour cohérent de la mesure de pression, pendant une période prédéterminé, la fonction "Fin de Courbe" déclenche une alarme 	<ul style="list-style-type: none"> Protection de la pompe, réduction potentiel des dommages de la tuyauterie et réduction des fuites d'eau
	Mode Remplissage pour Tuyauterie Horizontale et Verticale, en Boucle Fermée	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation du remplissage pour Tuyauterie Horizontale avec durée et vitesse prédéfinie, et avec un ratio Pression / Vitesse minimum de la pompe pour Tuyauterie Verticale 	<ul style="list-style-type: none"> Protection des dommages occasionnés sur la canalisation par les "Coûts de Béliér"
	Fonction de réglage de la Rampe Initiale et Rampe Finale	<ul style="list-style-type: none"> La Rampe Initiale et Finale assure le refroidissement de la pompe et prévient les échauffements Réglage indépendant de la rampe pour la fermeture lente du clapet anti-retour 	<ul style="list-style-type: none"> Protection du Clapet Anti-retour des dommages causés par les "Coûts de Béliér" Utilisation d'un Clapet Anti-retour standard économisant environ 60% du cout d'un clapet spécifique et pouvant aller jusqu'à environ 16% du coût d'un variateur
	Fonction de Compensation de débit	<ul style="list-style-type: none"> Programmation de la courbe Système / Pompe Le régulateur PID en boucle fermée réduit la vitesse en fonction de la pression La fonction Compensation de débit réduit de ce fait le point de consigne 	<ul style="list-style-type: none"> Economie d'Energie résultante pouvant aller jusqu'à 40%
	Fonction AEO : Optimisation Automatique de l'Energie disponible en mode Couple Constant et Couple Variable (Quadratique)	<ul style="list-style-type: none"> Assure la magnétisation optimale du moteur en fonction de la Vitesse et de la Charge, pour un maximum d'efficacité énergétique 	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation de l'Energie consommée et réduction des coûts d'exploitation, particulièrement dans le cas de moteurs faiblement chargés
	Mode Veille	<ul style="list-style-type: none"> Economie d'Energie quand la pompe est en attente de débit 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'énergie consommée

	Spécifications Techniques	Fonctions / Avantages	Différenciation
	Horloge Temps Réel intégrée en standard avec Texte spécifique client	<ul style="list-style-type: none"> • Programmation possible de 10 actions en fonction du temps et de 20 actions préventives pour la maintenance (Sauvegarde par batterie possible en Option) 	<ul style="list-style-type: none"> • Economie d'une horloge externe • Plus grande souplesse de l'installation et de la maintenance
	Logiciel de programmation MCT10 avec une fonction d'aide et d'optimisation des Contrôleurs de Cascade de Pompe	<ul style="list-style-type: none"> • Paramétrage simple des Contrôleurs de Cascade de Pompe, avec une procédure graphique étape par étape, selon le nombre de pompes, la régulation etc... 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction du temps et du coût de mise en service • Optimisation de la programmation et sauvegarde de tous les paramètres du Variateur
	Programmation et monitoring via le port USB intégré	<ul style="list-style-type: none"> • Connecteur USB standard pour le raccordement à un PC 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'adaptateur spécifique • Coût global réduit • Mise en Service très rapide
	Self Anti-Harmonique intégrée en standard usine sur le bus DC Solutions performantes avec Filtrés Actifs : Low Harmonics Drive (LHD) et Advanced Harmonics Filters (AHF) pour une réduction optimum des Harmoniques	<ul style="list-style-type: none"> • Solutions Actives ou Passives pour la réduction du taux d'Harmonique • Optimisation de la performance globale du système et du coût de l'installation 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de la taille du Transformateur et du coût des câbles d'alimentation
	Filtre RFI intégré en standard usine avec une longueur de câble moteur maximum de 300m de câble non blindé et 150m en câble blindé	<ul style="list-style-type: none"> • Application Pompe Immergée sans Filtrés ou Selfs supplémentaires • Installation centralisée possible en armoire électrique • Pas de parasitage "Haute Fréquence" de l'installation 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction du Coût d'installation • Amélioration de la qualité des réseaux avec protocole de communication
	Canal Arrière de Refroidissement sur toute la gamme de Puissance <ul style="list-style-type: none"> • Montage en armoire de 0,25 à 90 kW • Canal arrière de refroidissement spécifique pour la gamme de 110 kW à 1,4 MW 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de la ventilation ou climatisation des armoires électriques 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de 80% de la chaleur dans les armoires
	Variateur à Haut Rendement Energétique	<ul style="list-style-type: none"> • Faible dissipation de chaleur des variateurs dans l'armoire 	<ul style="list-style-type: none"> • 20% de pertes thermiques en moins par rapport à notre génération précédente de Variateurs VLT®
	Température Ambiante Elevée	<ul style="list-style-type: none"> • 50°C de température ambiante sans déclassement du Variateur • Réduction des risques de nuisance sonore 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de la Climatisation des locaux soumis à des températures élevées
	Résistance importante à la corrosion de niveau 3C2 en standard selon la norme IEC 60721-3-3. Protection de niveau 3C3 possible en Option intégrée en Usine.	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des risques de corrosion des cartes électroniques et des connexions 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée de vie rallongée des Variateurs de Fréquence