

Danfoss



VLT® AQUA Drive
et la régulation des applications du domaine
de l'eau devient un jeu d'enfant!





VLT® AQUA Drive, convivial et intelligent

Le VLT® AQUA Drive de Danfoss a été spécialement développé pour les applications de distribution d'eau et du traitement des eaux usées. Grâce à une large gamme de fonctions standards et optionnelles dédiées au domaine de l'eau, le VLT® AQUA Drive représente la solution la plus économique pour ces types d'applications.

• Economie d'énergie

Le VLT® AQUA Drive offre des économies d'énergie importantes:

- Rendement VLT® de 98 %
- Mode veille
- Optimisation Automatique d'Energie (AEO): diminue la consommation d'énergie jusqu'à 15%.
- Compensation de consigne en fonction du débit

• Economie d'espace

Grâce à sa conception compacte, le VLT® AQUA Drive s'installe facilement dans une armoire.

- Selfs DC intégrées pour la suppression d'harmoniques.
Pas besoin de selfs externes
- Filtres RFI intégrés

• Réduit les coûts et protège votre installation

Grâce à de nombreuses fonctions dédiées pompes tels que:

- Contrôleur en cascade
- Régulation sans retour capteur
- Détection manque d'eau
- Détection fin de courbe
- Permutation moteur
- Rampe initiale et finale
- Arrêt de sécurité
- Détection manque d'eau
- Mode remplissage
- Horloge temps réel
- Protection mot de passe
- Protection contre la surcharge
- Contrôleur logique

Ces fonctions peuvent être réglées en couple constant ou variable sur toute la plage de fréquence.

• Economie d'espace

Tous les variateurs VLT® AQUA Drive sont disponibles en IP 54/55 (NEMA/UL Type 12). De plus, le VLT® AQUA Drive est également disponible en IP 66 (NEMA/UL Type 4x).

• Economie de temps

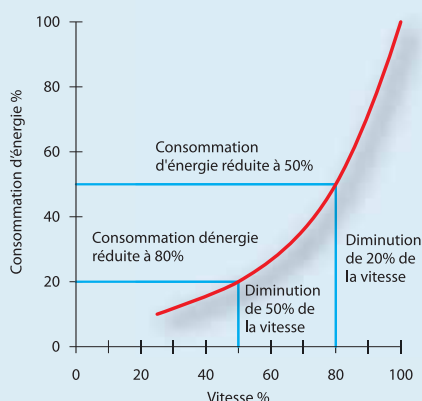
Lors de sa conception, nous avons tenu compte des exigences des utilisateurs et des installateurs afin de développer un variateur rapide à installer et facile à utiliser.

- Interface utilisateur intuitif grâce au panneau de contrôle (LCP) primé pour sa simplicité
- Un concept unique pour toute la gamme de puissances
- Grâce à son concept modulaire (plug and play), les options sont faciles et rapides à installer
- Auto réglage de tous les régulateurs PID
- Grâce à sa conception robuste et à ses fonctions de surveillance, la maintenance du VLT® AQUA Drive n'est pas nécessaire

Spécialement développé pour la distribution et le traitement d'eau

Danfoss Drives bénéficie d'une longue expérience dans le secteur du traitement de l'eau. Le VLT® AQUA Drive représente la solution idéale pour la régulation des pompes et des aérateurs dans les systèmes modernes de distribution et de traitement d'eau. Danfoss est actif dans le monde entier et nos collaborateurs sont à votre disposition 24h sur 24h.

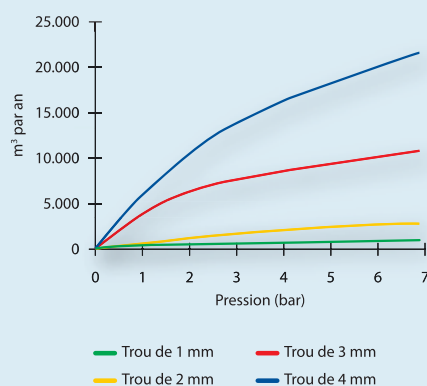
Consommation d'énergie idéale à vitesse variable



Des économies d'énergie avec le VLT® AQUA Drive sont obtenues avec une réduction minimale de la vitesse.

La réduction des fuites en diminuant la pression du système est encore plus significative lorsque la taille de la tuyauterie est importante.

Fuite dans les systèmes de distribution d'eau





Dédiés aux pompes et aux aérateurs

Une qualité de l'eau élevée et des économies d'énergie importantes peuvent être obtenues dans n'importe quel système de traitement d'eau grâce au VLT® AQUA Drive. Qu'il s'agisse d'approvisionnement, de distribution, de traitement d'eau, mais aussi de régulation de pression ou de niveau, du traitement des eaux usées, d'irrigation, nous avons LA solution avec le VLT® AQUA Drive.

VLT® AQUA Drive, modulaire et facile d'utilisation

Concept de refroidissement unique

- L'air ambiant n'entre pas en contact avec l'électronique

Option contrôleur cascade avancé (option C)

- PLC inutile

Bus de terrain (option A)

- Les protocoles de bus de terrain les plus connus sont disponibles

Panneau de commande (LCP)

- Choix entre un afficheur numérique, graphique ou un simple cache

Options applications (option B)

- E/S, sorties relais, contrôleur cascade ou interface sécurité

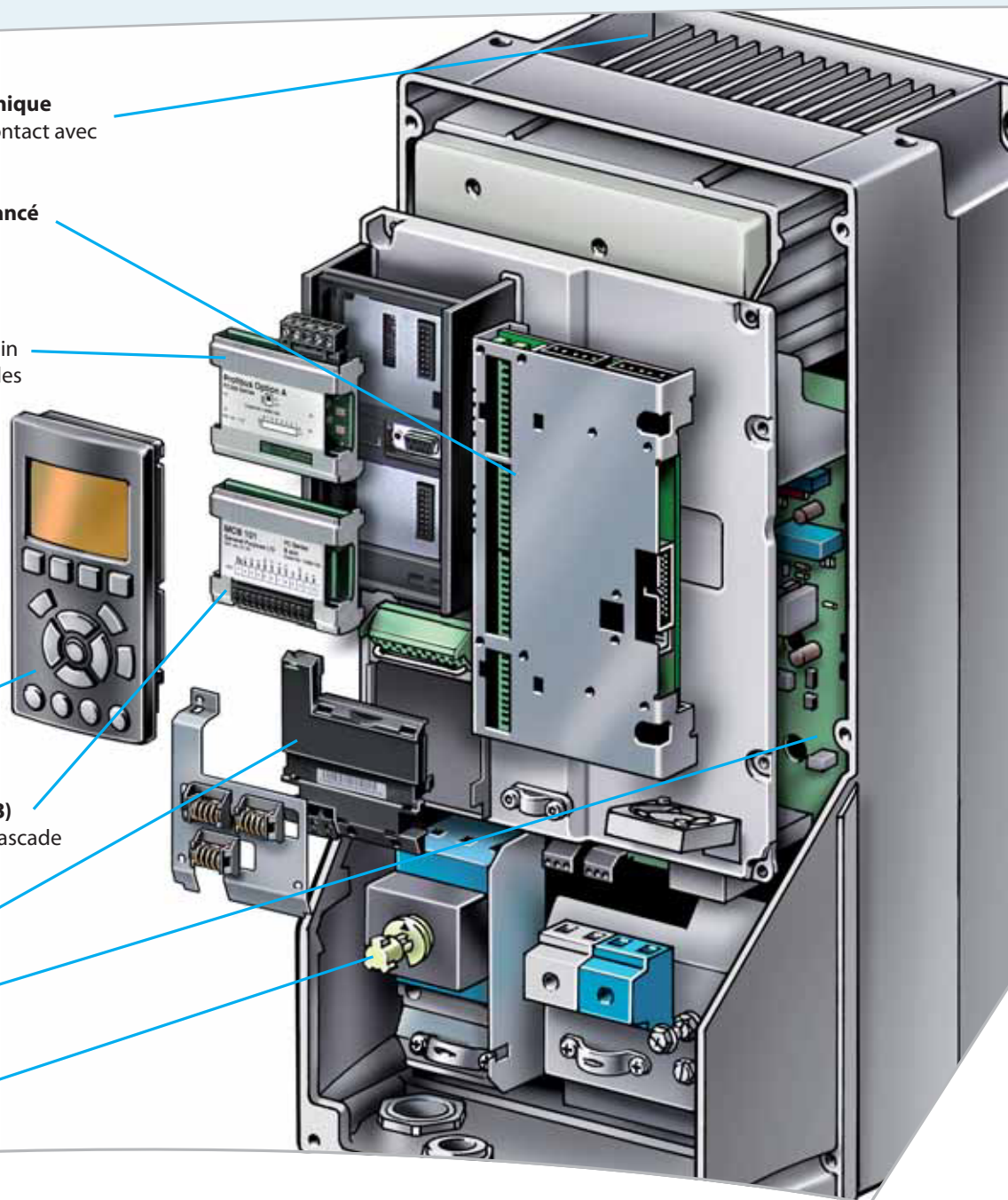
Option 24 V DC (option D)

Vernis protecteur

- Pour les environnements agressifs

Sectionneur

(alimentation secteur)



Le VLT® AQUA Drive utilise la même technologie, la même interface utilisateur et dispose des mêmes fonctions de base que les autres variateurs de fréquence de la nouvelle génération VLT®.

La conception modulaire du VLT® AQUA Drive permet de personnaliser le variateur en fonction de votre besoin. De plus, tous les variateurs Danfoss sont testés en usine.

La technologie « plug-and-play » facilite l'ajout d'options.



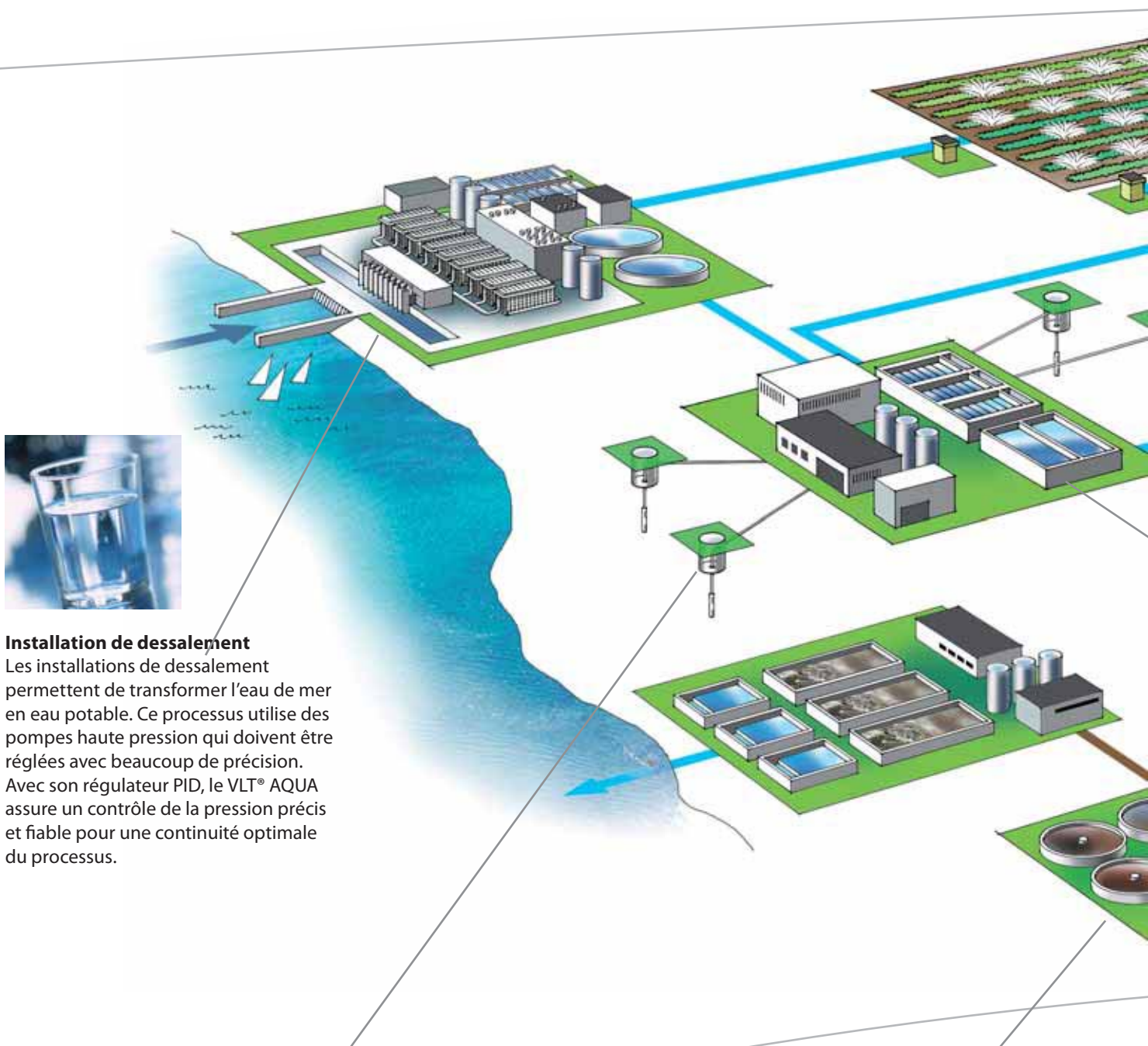
Les selfs DC réduisent les taux de distorsions harmoniques et protègent le variateur. Les filtres RFI (selon la norme EN55011 – A2, A1 ou B) sont inclus.



Le VLT® AQUA Drive peut être piloté à distance au moyen d'un raccordement USB. Grâce au logiciel d'installation et de programmation MCT 10 et du « Language Changer », l'utilisation du VLT® AQUA Drive est un jeu d'enfant.

Distribution d'eau et traitement des eaux usées

– améliore le contrôle du process et réduit la consommation d'énergie



Installation de dessalement

Les installations de dessalement permettent de transformer l'eau de mer en eau potable. Ce processus utilise des pompes haute pression qui doivent être réglées avec beaucoup de précision. Avec son régulateur PID, le VLT® AQUA assure un contrôle de la pression précis et fiable pour une continuité optimale du processus.



Pompes pour eau sous terrain

Les pompes immergées, placées dans les puits doivent démarrer rapidement et être réglées avec précision. Elles doivent également être protégées contre un fonctionnement à débit nul. Grâce à ses fonctions intégrées de détection de manque d'eau et de rampe initiale, le VLT® AQUA est parfait pour ce type d'application.

Stations d'épuration

Des fluctuations importantes de débit peuvent perturber le process, augmenter les coûts de fonctionnement et d'usure de l'installation, due à un nombre d'arrêts et de démarrage répétitif. La qualité s'en ressent fortement. Par l'utilisation de pompes, d'aérateurs et de composants divers de régulation combinés au VLT® AQUA Drive, le process est très nettement amélioré et d'importantes économies d'énergie sont ainsi réalisées.



Systèmes d'irrigation

Le rendement et les économies d'énergie sont des critères essentiels lorsqu'il s'agit de système d'irrigation. Un contrôle précis de la pression est requis. Cela ne pose aucun problème pour le VLT® AQUA Drive. En effet, le VLT® est pourvu d'une fonction spéciale qui contrôle automatiquement le remplissage de la tuyauterie. Cette fonction permet de protéger l'installation contre les coups de bélier et prévient des fuites éventuelles lorsque la tuyauterie est remplie.

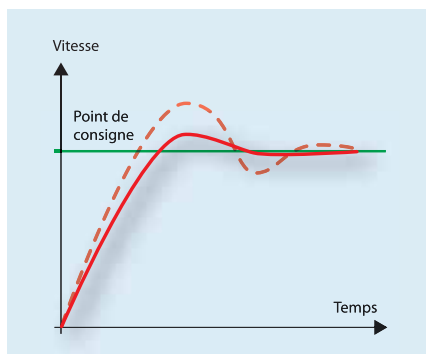


Distribution

Avec une régulation de pression précise des pompes surpresseurs, les fuites d'eau et la consommation d'énergie sont réduites.



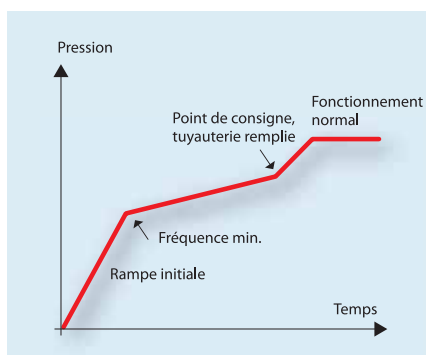
Fonctions spécifiques pour le domaine de l'eau



Auto réglage des régulateurs PI

Grâce à l'auto réglage des régulateurs PI, le VLT® AQUA Drive est en mesure de détecter comment le système réagit aux corrections qu'il a défini. Il en tient compte afin qu'une situation précise et stable soit obtenue.

Les facteurs Gain du PI sont constamment modifiés afin de compenser les changements de charge. Ceci s'applique à chaque régulateur PI dans les 4 configurations individuelles. Les réglages exacts du P et I au démarrage ne seront donc pas nécessaires ce qui réduit les coûts de mise en service.



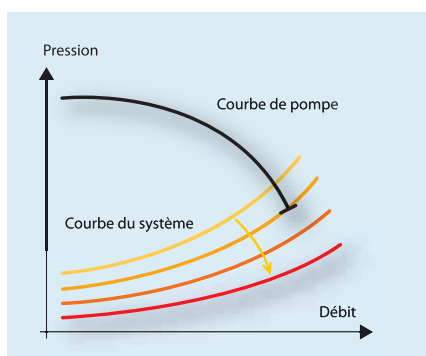
Mode remplissage

Permet de contrôler (en boucle fermée) le remplissage d'une tuyauterie.

Utile pour toutes les applications où un contrôle du remplissage de la tuyauterie est exigé comme dans les systèmes d'irrigation et de distribution, etc.

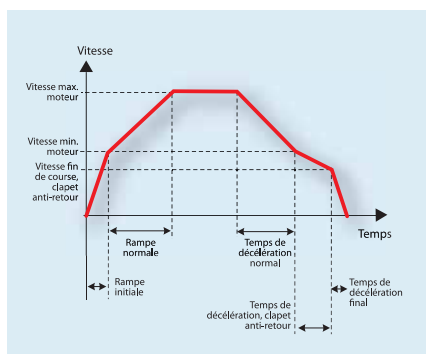
Evite les coups de bélier, l'éclatement des tuyauteries, le détachement des têtes d'arrosage.

Cette fonctionnalité peut être utilisée dans les systèmes de tuyauterie verticale et horizontale.



Fonction « fin de courbe » détecte les fuites et ruptures dans les tuyauteries

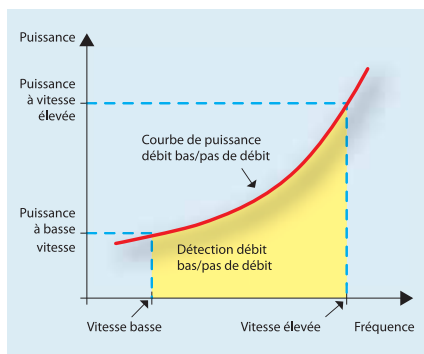
Lorsque la pompe fonctionne à pleine vitesse mais sans fournir la pression désirée, la fonction fin de courbe déclenche une alarme, arrête la pompe ou enclenche une autre action. Ce type de situation peut survenir lorsque une tuyauterie se rompt ou alors en cas de fuite.



Rampe pour clapet anti-retour

Une rampe adaptée permet d'éviter le coup de bélier lorsque la pompe s'arrête et que le clapet se ferme.

Cette rampe diminue lentement la vitesse de la pompe jusqu'à la valeur correspondante au début de la fermeture du clapet.

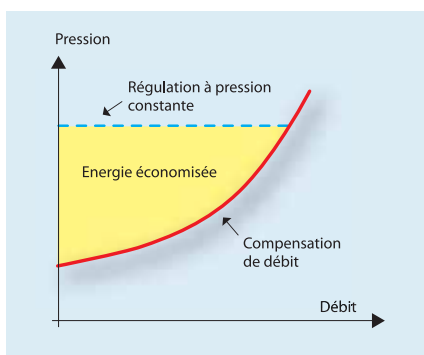


Détection manque d'eau – Diminution des coûts d'entretien

Le VLT® AQUA Drive évalue constamment l'état de la pompe, grâce à une mesure de fréquence et de puissance. Lorsque la puissance consommée est trop faible, à vitesse élevée – cela indique une situation de faible débit ou de débit nul – dans ce cas le VLT® AQUA Drive arrête la pompe.

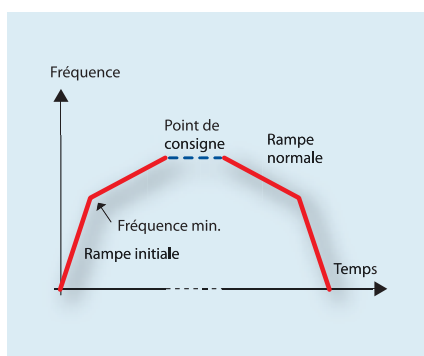
Mode Veille

Grâce au Mode Veille, l'usure de la pompe ainsi que la consommation d'énergie sont réduites au minimum. En cas de débit faible, le VLT® AQUA Drive accroît la pression du système puis arrête la pompe. Lorsque la pression descend en dessous du niveau requis, le VLT® AQUA Drive redémarre la pompe.



Compensation de débit

La fonction de compensation de débit du VLT® AQUA Drive exploite le fait que la résistance du débit diminue lorsque le débit est réduit. Le point de consigne de pression est automatiquement ajusté ce qui économise l'énergie.



Rampe initiale/finale

La rampe initiale accélère rapidement la pompe à sa fréquence minimum, à partir de laquelle la rampe normale peut être suivie. Cela évite les usures et les dégâts sur les pompes.

Régulation sans retour capteur de pression ou débit

La régulation sans retour capteur de la pression et du débit est une fonction VLT® brevetée qui permet de maintenir une pression ou un débit constants sans utiliser de capteurs. De ce fait, l'installation et l'entretien des capteurs est éliminé. De plus, la fiabilité s'en trouve accrue car l'ajout de composants et de connexions supplémentaires peuvent souvent être la cause de dysfonctionnement.

Retour sur investissement

Une des raisons principales d'avoir recours à un variateur de fréquence réside dans le fait que l'appareil, en économisant de l'énergie, est rapidement remboursé. Le VLT® AQUA Drive dispose d'une fonction unique qui indique continuellement le temps restant avant que votre investissement soit amorti. Le logiciel VLT® Energy Box vous permet de calculer votre retour sur investissement.

Permutation moteur

Le contrôleur logique intégré contrôle la permutation entre 2 pompes (une pompe en fonctionnement et l'autre pompe à l'arrêt). Une horloge interne se charge de vérifier que chaque pompe fonctionne le même nombre d'heures.

Avec une carte optionnelle, il est possible de contrôler la permutation entre 8 pompes.

Installation de traitement des eaux usées à Athènes, Grèce

Des variateurs VLT® de puissance jusqu'à 315 kW sont installés pour le traitement des eaux usées de 5 millions d'habitants à Athènes, une économie d'énergie d'environ 25 % a été réalisée. L'installation « Psyttalia » traite chaque jour 750.000 m³ d'eaux usées et dispose d'une capacité de 1.000.000 m³.



Une expérience éprouvée dans le domaine de l'eau



Monterrey, Mexique

Agua y Drenaje à Monterrey au Mexique utilise les variateurs VLT® pour des stations d'épuration, des stations de pompage, et dans les châteaux d'eau pour les zones résidentielles et industrielles de Monterrey. Avec ses 3,5 millions d'habitants, il s'agit de la ville la plus industrialisée du Mexique.



Traitement des eaux usées, Xi'An No. 3, Chine

Danfoss a livré des variateurs VLT® AQUA Drives et des démarreurs progressifs MCD pour la station d'épuration Xi'An No. 3. Il s'agit de l'un des projets élaborés pour l'amélioration de l'environnement de Xi'An dans la province de Shanxi en Chine. La capacité de cette installation est gigantesque : 100.000 tonnes d'eaux usées et 50.000 tonnes d'eau recyclée sont traitées par jour.



Chauffage urbain géothermal, Izmir, Turquie

Les variateurs VLT® contrôlent les pompes d'alimentation et les pompes d'extraction du système de chauffage urbain géothermal. L'installation des variateurs VLT® ont réduit considérablement la consommation d'énergie.



Traitement des eaux usées à Vienne, Autriche

Au point le plus bas de Vienne, là où le canal du Danube rencontre le Danube, est située la plus importante station d'épuration d'eau. Ici, plus de 90 % des eaux usées provenant de Vienne sont traitées. Les variateurs de fréquence VLT® furent choisis pour réguler les pompes qui chaque jour, traitent plus de 500.000 m³ d'eau ce qui correspond à une rivière de taille moyenne. En 5 heures, les eaux usées sont passées à travers des filtres biologiques et mécaniques avant d'être purifiées et rejetées dans le canal du Danube.



Installation de dessalement d'eau de mer, Perth, Australie

La Corporation de l'eau de l'ouest de l'Australie, un des plus grands fournisseurs d'eau de ce pays, a choisi les variateurs VLT® et les démarreurs progressifs pour réguler les pompes. 387 millions de dollars Australien furent investis dans l'installation de dessalement de Perth, la plus importante dans cette partie de l'hémisphère. Cette société distribue de l'eau potable et traite les eaux usées de la ville de Perth et de 100 autres villes et communautés dans un rayon de 2,5 millions km².



Installation de récupération d'eau, Changi, Singapour

Plaque tournante de la 1ère phase du système d'égouts de tunnel de Singapour. L'usine doit remplacer six usines existantes de récupération de l'eau à long terme. Des variateurs VLT® et filtres AHF ont été fournis pour les épureurs de produit chimique et de carbone, pour le contrôle d'odeur, les bioréacteurs et les réservoirs de sédimentation.

Les utilisateurs ont participé activement au développement de l'interface utilisateur

Ecran graphique

- Lettres et symboles internationaux
- Affichage des graphiques
- Aperçu aisé
- Choix parmi 27 langues
- Primé iF Design

Autres avantages

- Débrochable variateur en service
- Fonctions copier/coller
- Protection IP65 lorsqu'il est monté en façade d'armoire
- Jusqu'à 5 différentes variables visibles en même temps

Indications lumineuses

- Touches importantes signalées par LED



Le VLT® AQUA Drive est équipé d'un panneau de contrôle primé pour sa simplicité d'utilisation et d'un système de menus particulièrement bien structuré. Ce qui permet une mise en service rapide et un fonctionnement sans soucis des nombreuses fonctions intelligentes.



Structure du menu

- Bâti à partir de la structure de menu bien connu des VLT®
- Raccourcis pour les utilisateurs expérimentés
- Modifie et exécute simultanément différents process

Nouvelles touches

- Un menu défini par Danfoss
- Un menu rapide défini par l'utilisateur
- Un menu avec les modifications effectuées
- Un menu pour une configuration rapide spécifique à votre application
- Un menu logging donne accès à l'historique de fonctionnement

Nouvelles touches

- Info ("manuel embarqué")
- Cancel ("annulation")
- Alarm log (accès directe aux alarmes)

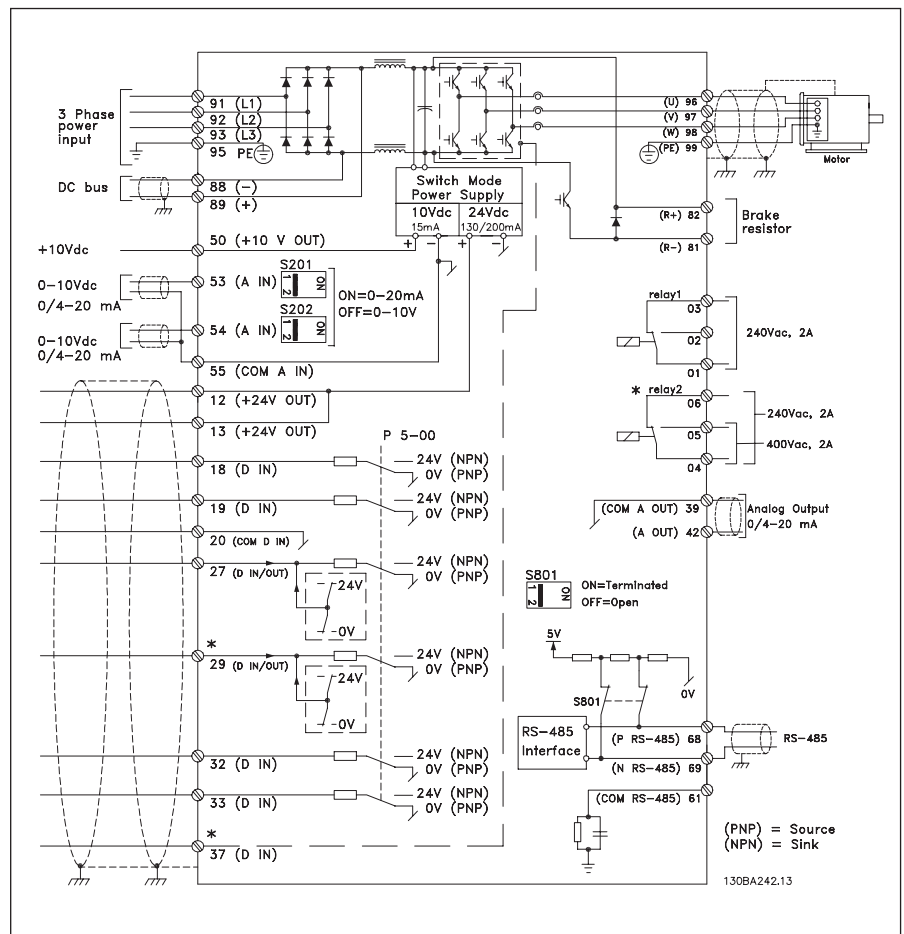
Aperçu des raccordements

L'alimentation réseau est raccordée aux bornes (L1), 92 (L2) et 93 (L3), le moteur aux bornes 96 (U), 97 (V) et 98 (W).

Les entrées analogiques sont raccordées sur les bornes 53 (V ou mA) et 54 (V ou mA). Ces entrées peuvent être configurées comme référence, signal de retour ou thermistance.

Les 6 entrées digitales sont disponibles aux bornes 19, 27, 29, 32 et 33. Les bornes 27 et 29 peuvent également être configurées comme sortie digitale pour annoncer un état de fonctionnement ou un avertissement.

La sortie analogique sur la borne 42 permet une recopie d'une valeur de process comme la recopie du courant $0-I_{max}$.



Spécifications

Tension d'alimentation (L1, L2, L3)

Tension réseau	200 – 240 V ±10%
Tension réseau	380 – 480 V ±10%
Tension réseau	525 – 600 V ±10%
Tension réseau	525 – 690 V ±10%
Fréquence réseau	50/60 Hz
Facteur de puissance réelle (λ)	≥ 0,9
Commutations sur le réseau d'entrée L1, L2, L3	1-2 fois/min

Sortie moteur (U, V, W)

Tension de sortie	0-100% de la tension réseau
Commutation à la sortie	Illimitée
Durée de rampe	1 – 3600 sec.
Boucle fermée	0 – 132 Hz

Le VLT® AQUA Drive peut fournir 110% du courant pendant 1 minute.

Entrées digitales

Entrées digitales programmables	6*
Logique	PNP ou NPN
Niveau de tension	0-24 V DC

*dont 2 peuvent être utilisées comme sorties digitales

Entrées analogiques

Entrées analogiques	2
Type de sortie	Tension ou courant
Niveau de tension	0 – 10 V (configurable)
Niveau de courant	0/4 – 20 mA (configurable)

Entrées impulsions

Entrées impulsions programmables	2
Niveau de tension	0 – 24V DC (PNP logique positive)
Précision d'entrée d'impulsion	(0,1 – 110 kHz)
Utilisation de certaines entrées digitales	

Sortie analogique

Sortie analogique programmable	1
Niveau de courant	0/4 – 20 mA
Charge max. (24 V)	130 mA

Sorties relais

Sorties relais programmables (240 VAC, 2A et 400 VAC, 2A)	2
---	---

Communication bus de terrain

En standard	FC Protocol Modbus RTU
En option	Profibus DeviceNet Ethernet

Température

Température ambiante	Jusqu'à 50° C
----------------------	---------------

Options applications

Une large gamme d'options spécifiques aux applications des métiers de l'eau peut être fournie, intégrée dans le variateur de fréquence.

- **Horloge temps réel avec batterie de sauvegarde**
- **Option E/S**
3 entrées digitales, 2 sorties digitales, 1 sortie analogique courant, 2 entrées analogiques tension
- **Option relais/contrôleur cascade**
3 sorties relais
- **Option alimentation 24 VDC externe**
L'alimentation 24 VDC externe alimente la carte de contrôle en cas de perte de l'alimentation secteur
- **Option hacheur de freinage**
Raccordé à une résistance de freinage externe, le hacheur de freinage limite la tension du circuit intermédiaire au cas où le moteur devient générateur.
- **Régulation en cascade étendue jusqu'à 6 pompes**
- **Régulation en cascade avancée jusqu'à 8 pompes**

Options puissance

Danfoss Drives offre une large gamme d'options puissances externes pour l'utilisation des variateurs de fréquences dans des applications complexes.

- **Filtres anti-harmoniques avancés:** pour les applications où la réduction des harmoniques est primordiale
- **Filtres dv/dt:** pour la protection de l'isolement moteur
- **Filtre sinus (filtre LC):** pour la réduction du dv/dt et du bruit moteur

Produits complémentaires

- Une large gamme de démarreurs progressifs
- Des variateurs de fréquence décentralisés

Logiciel PC

- **MCT 10**
– Idéal pour l'installation et le service du variateur incluant un guide de programmation pour le contrôleur cascade, l'horloge temps réel, le contrôleur logique, et la maintenance préventive.
- **VLT® Energy Box**
– Analyse de la consommation d'énergie, estime le retour sur investissement du variateur
- **MCT 31**
– Outil de calcul harmonique

Suivi local – support mondial
Nos spécialistes présents dans plus de 100 pays sont prêts à vous apporter:

- Les conseils pour vos applications
- Le support technique où que vous soyez.

Gamme de puissances et de courants

3 x 200 – 240 VAC			3 x 380 – 480 VAC				3 x 525 – 690 VAC				
Courant de sortie [A] 3 x 200-240 V	Puissance nominale sur l'arbre		Courant de sortie [A] 3 x 380-480 V	Courant de sortie [A] 3 x 441-480 V	Puissance nominale sur l'arbre		Courant de sortie [A] 3 x 575 V	Courant de sortie [A] 3 x 690 V	Puissance nominale sur l'arbre		
	kW	HP			kW	HP			kW	HP	
1,8	0,25	0,33									PK25
2,4	0,37	0,5	1,3	1,2	0,37	0,5					PK37
3,5	0,55	0,75	1,8	1,6	0,55	0,75					PK55
4,6	0,75	1,0	2,4	2,1	0,75	1,0	1,7			1,0	PK75
6,6	1,1	1,5	3	3	1,1	1,5	2,4			1,5	P1K1
7,5	1,5	2	4,1	3,4	1,5	2,0	2,7			2,0	P1K5
10,6	2,2	3	5,6	4,8	2,2	3,0	3,9			3,0	P2K2
12,5	3	4	7,2	6,3	3	4,0	4,9			4,0	P3K0
16,7	3,7	5									P3K7
			10	8,2	4	5,5	6,1			5	P4K0
24,2	5,5	7,5	13	11	5,5	7,5	9			7,5	P5K5
30,8	7,5	10	16	14,5	7,5	10	11			10	P7K5
46,2	11	15	24	21	11	15	13	13	11		P11K
59,4	15	20	32	27	15	20	18	18	15	15	P15K
74,8	18,5	25	37,5	34	18,5	25	22	22	18,5	20	P18K
88	22	30	44	40	22	30	27	27	22	25	P22K
115	30	40	61	52	30	40	34	34	30	30	P30K
143	37	50	73	65	37	50	41	41	37	40	P37K
170	45	60	90	77	45	60	52	52	45	50	P45K
			106	96	55	75	62	62	55	60	P55K
			147	130	75	100	83	83	75	75	P75K
			177	160	90	125	100	100	90	100	P90K
			212	190	110	150	125	125	110	125	P110
			260	240	132	200	155	155	132	150	P132
			315	302	160	250	192	192	160	200	P160
			395	361	200	300	242	242	200	250	P200
			480	443	250	350	290	290	250	300	P250
			600	540	315	450	344	344	315	350	P315
			658	590	355	500					P355
			745	678	400	550	400	400	400	400	P400
			800	730	450	600					P450
			880	780	500	650	500	500	500	500	P500
			990	890	560	700	570	570	560	600	P560
			1120	1050	630	800	630	630	630	650	P630
			1260	1160	710	900	730	730	710	750	P710
			1460	1380	800	1100	890	890	800	900	P800
			1700	1530	1000	1250	1060	1060	1000	1100	P1M0
							1260	1260	1200	1300	P1M2

Remarque: les tailles E2 et E3 seront disponibles courant 2007.

Remarque: le VLT® AQUA Drive peut fournir 110% de surcouple pendant 1 minute.

Dimensions [mm]

IP 00

Modèle	D1	D2	E1
Hauteur	997	1277	1499
Largeur	408	408	585
Profondeur	373	373	494

IP 20/IP 21

Modèle	IP 20		IP 21								
	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3
Hauteur	268	268	481	651	680	770	1159	1540	2000	2000	2000
Largeur	90	130	242	242	308	370	420	420	600	1400	1600
Profondeur	205	205	261	261	310	335	373	373	494	600	600

IP 54/IP 55/IP 66

Modèle	IP 66		IP 55								
	A5	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3	
Hauteur	420	481	651	680	770	1159	1540	2000	2000	2000	
Largeur	242	242	242	308	370	420	420	600	1400	1600	
Profondeur	200	261	261	310	335	373	373	494	600	600	

Remarque: une version IP20 dans la gamme de taille B1 à C2 sera disponible courant 2007.

Remarque: la taille C2 en version IP66 sera disponible plus tard.



Protège l'environnement

Les produits VLT® sont fabriqués avec le respect de l'environnement physique et social.

Toutes les activités sont planifiées et exécutées en tenant compte de chacun des employés, de l'environnement de travail et de l'environnement externe. La production a lieu sans bruit, fumée ou autre pollution, et le recyclage en fin de vie du produit selon les nouvelles réglementations est assuré.

Un Contrat Global

Danfoss a signé un Contrat Global avec l'ONU sur la responsabilité sociale et environnementale et nos compagnies agissent de façon responsable envers les sociétés locales.

Certification EU

Toutes les usines sont certifiées ISO 14001 et répondent aux directives EU pour la Sécurité Générale Produit (GPSD) et la directive de machines. Tous les produits de Danfoss Drives appliquent la directive EU au sujet des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS). Tous les nouveaux produits sont conçus selon la directive EU concernant les déchets des équipements électriques et électroniques (WEEE).

Impact des produits

Grâce à la production d'un an de variateurs, les économies d'énergie engendrées par l'utilisation de ceux-ci sont équivalentes à celles réalisées par une centrale de production d'énergie. De plus, un meilleur contrôle des procédés améliore la qualité des produits, réduit l'entretien des équipements et augmente leur durée de vie.

Tout savoir sur les VLT®

Danfoss Drives, leader mondial dans le secteur des variateurs de fréquence, gagne de plus en plus de parts de marché.

Dédié aux variateurs

En 1968, Danfoss a introduit le premier variateur produit en série pour la régulation des moteurs AC, il a été appelé VLT®. Depuis lors, Danfoss consacre son énergie à une tâche bien précise : le développement de solutions de transmission électrique.

Deux mille employés développent, produisent, vendent et assurent le service après-vente des variateurs de fréquence et des démarreurs progressifs dans plus de 100 pays.

Intelligent et innovateur

Danfoss Drives a adopté le principe modulaire dans le développement, la conception, la production et la configuration de ses VLT®. De nouvelles technologies audacieuses ont été développées utilisant des plateformes spécialement conçues pour répondre aux besoins des utilisateurs. La mise sur le marché est plus rapide et les utilisateurs profitent toujours des avantages offerts par les dernières avancées technologiques.

S'appuyer sur des experts

Nous sommes responsables de chaque élément de nos produits. Nous pouvons vous garantir une fiabilité sans égal de nos produits car nous développons et produisons nous-mêmes nos propres composants, appareils, logiciels, modules de puissance, coffrets électriques, circuits électriques et accessoires.

Suivi local-support mondial

Les variateurs de fréquence sont utilisés dans de nombreuses applications de part le monde. Nos spécialistes présents dans plus de 100 pays sont prêts à vous apporter le support technique et les conseils en applications où que vous soyez. Les experts de Danfoss Drives poursuivent leurs recherches jusqu'au moment où une solution a été trouvée aux problèmes de l'utilisateur.

