

Danfoss



VLT[®]
THE REAL DRIVE

VLT[®] AQUA Drive
Κάνει τις εφαρμογές Πόσιμου Νερού και
Λυμάτων μία εύκολη υπόθεση





Το VLT® AQUA Drive είναι έξυπνο

Το Danfoss VLT® AQUA Drive απευθύνεται στις εφαρμογές πόσιμου νερού και λυμάτων. Με πληθώρα δυνατών χαρακτηριστικών τόσο στη βασική έκδοση όσο και με τις επιπρόσθετες προαιρετικές κάρτες, το VLT® AQUA Drive προσφέρει την οικονομικότερη λύση για εφαρμογές πόσιμου νερού και λυμάτων.

• Εξοικονομήστε ενέργεια

- Το VLT® AQUA Drive προσφέρει σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας:
- Βαθμός απόδοσης VLT® (98%)
 - Λειτουργία «ύπνωσης» αντλίας
 - Αυτόματη Βελτιστοποίηση Ενέργειας: Τυπικά 3-5% – έως και 15% (λιγότερο σύνθητες)
 - Αντιστάθμιση παροχής

• Εξοικονομήστε χώρο

- Ο συνεπτυγμένος σχεδιασμός του VLT® AQUA Drive επιτρέπει την εγκατάστασή του, ακόμα και σε περιορισμένου χώρου εγκαταστάσεις.
- Ενσωματωμένα πηνία καταστολής αρμονικών στο ενδιάμεσο κύκλωμα. Δεν υπάρχει ανάγκη για πηνία εναλλασσόμενου ρεύματος
 - Διατίθενται προαιρετικά, ενσωματωμένα φίλτρα RFI σε όλο το εύρος της ισχύος

• Εξοικονομήστε κόστος και προστατέψτε το σύστημά σας

- Με μία σειρά χαρακτηριστικών σχεδιασμένα για αντλίες:
- Ελεγκτής Διαδοχής κινητήρων
 - Έλεγχος χωρίς αισθητήρα
 - Ανίχνευση ξηρής λειτουργίας
 - Ανίχνευση ορίων χαρακτηριστικής καμπύλης της αντλίας
 - Εναλλαγή κινητήρων/α
 - Ράμπα ανόδου 2 σταδίων (αρχική ράμπα)
 - Ασφαλές σταμάτημα
 - Πλήρωση αγωγού
 - Ρολόι πραγματικού χρόνου/χρονισμού
 - Προστασία με κωδικό
 - Προστασία από υπερφόρτιση του κινητήρα
 - Έξυπνος λογικός ελεγκτής

Μπορεί να ρυθμιστεί για λειτουργία μεταβαλλόμενης ή σταθερής ροπής.

• Εξοικονομήστε χώρο στον πίνακα

Διατίθεται περίβλημα NEMA/UL Type 12 (IP 54/55) σε όλο το εύρος της ισχύος. Η Danfoss Drives προσφέρει επίσης μία έκδοση NEMA/UL Type 4X (IP 66).

• Εξοικονομήστε χρόνο

Το VLT® AQUA Drive είναι σχεδιασμένο λαμβάνοντας υπόψιν του τις ανάγκες του χειριστή, ώστε να γίνεται

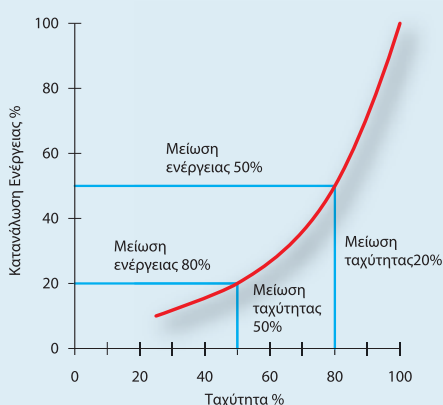
εξοικονόμηση χρόνου κατά την εγκατάσταση, κατά την έναρξη της λειτουργίας του καθώς και την συντήρηση του.

- Καινοτόμο βραβευμένο χειριστήριο (LCP)
- Ένας τύπος ρυθμιστή στροφών για όλο το εύρος ισχύος
- Ο σχεδιασμός του VLT® επιτρέπει την γρήγορη εγκατάσταση διαφόρων καρτών για επιπλέον λειτουργίες.
- Ημιαυτόματος συντονισμός των ελεγκτών PI 4
- Ο στοιβαγός σχεδιασμός και και ο αποδοτικός έλεγχος καθιστούν την συντήρηση του VLT® AQUA Drive ελάχιστη

Σχεδιασμένα για την διαχείριση του νερού και των λυμάτων

Η αξιόπεραστη εμπειρία της Danfoss χρησιμοποιήθηκε στην δημιουργία του VLT® AQUA Drive του τέλειου συνδυασμού για αντλίες και φυσητήρες στα σύγχρονα συστήματα δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης. Τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης είναι ένα παγκόσμιο πεδίο δραστηριότητας για την Danfoss και θα βρείτε τους εξειδικευμένους αντιπροσώπους μας όπως επίσης και τους τεχνικούς υποστήριξης και επισκευών, σε όλο τον κόσμο 24 ώρες το 24 ωρο.

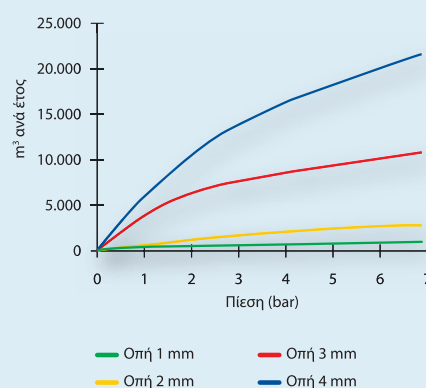
Ιδανική ενεργειακή κατανάλωση για διάφορες ταχύτητες



Εξοικονόμηση ενέργειας με τη χρήση ενός VLT® AQUA Drive επιτυγχάνεται ακόμη και για μικρές μεταβολές της ταχύτητας.

Η μείωση των απωλειών του δικτύου ύδρευσης, χαμηλώνοντας την πίεση του συστήματος, γίνεται και πιο δραστική.

Απώλειες δικτύου ύδρευσης





**Αφοσιωμένο στις αντλίες
και στους φυσητήρες**

Υψηλότερο επίπεδο ποιότητας νερού καθώς και σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας, μπορεί να πραγματοποιηθεί σε οποιοδήποτε δίκτυο ύδρευσης με την χρήση του VLT® AQUA Drive. Διανομή νερού, βιολογικός καθαρισμός, έλεγχος πίεσης, έλεγχος στάθμης, άρδευση – πείτε μας την ανάγκη σας, να σας πούμε την λύση – το VLT® AQUA Drive.

Το VLT® AQUA Drive σε διατάξεις

Μοναδικός σχεδιασμός ψύξη

- καμία ροή αέρα στα ηλεκτρονικά

Επιλογή προηγμένου ηλεκτή (C-επιλογή)

Επιλογή Bus (A-επιλογή)

- επιλέξτε οποιοδήποτε από τα πιο γνωστά πρωτόκολλα επικοινωνίας (Fieldbus)

Τοπική οθόνη ελέγχου (LCP)

- Επιλογές :
Γραφική οθόνη,
Αλφαριθμητική οθόνη,
Χωρίς οθόνη

I/O, Ρελέ ή Ασφάλεια (B-επιλογή)

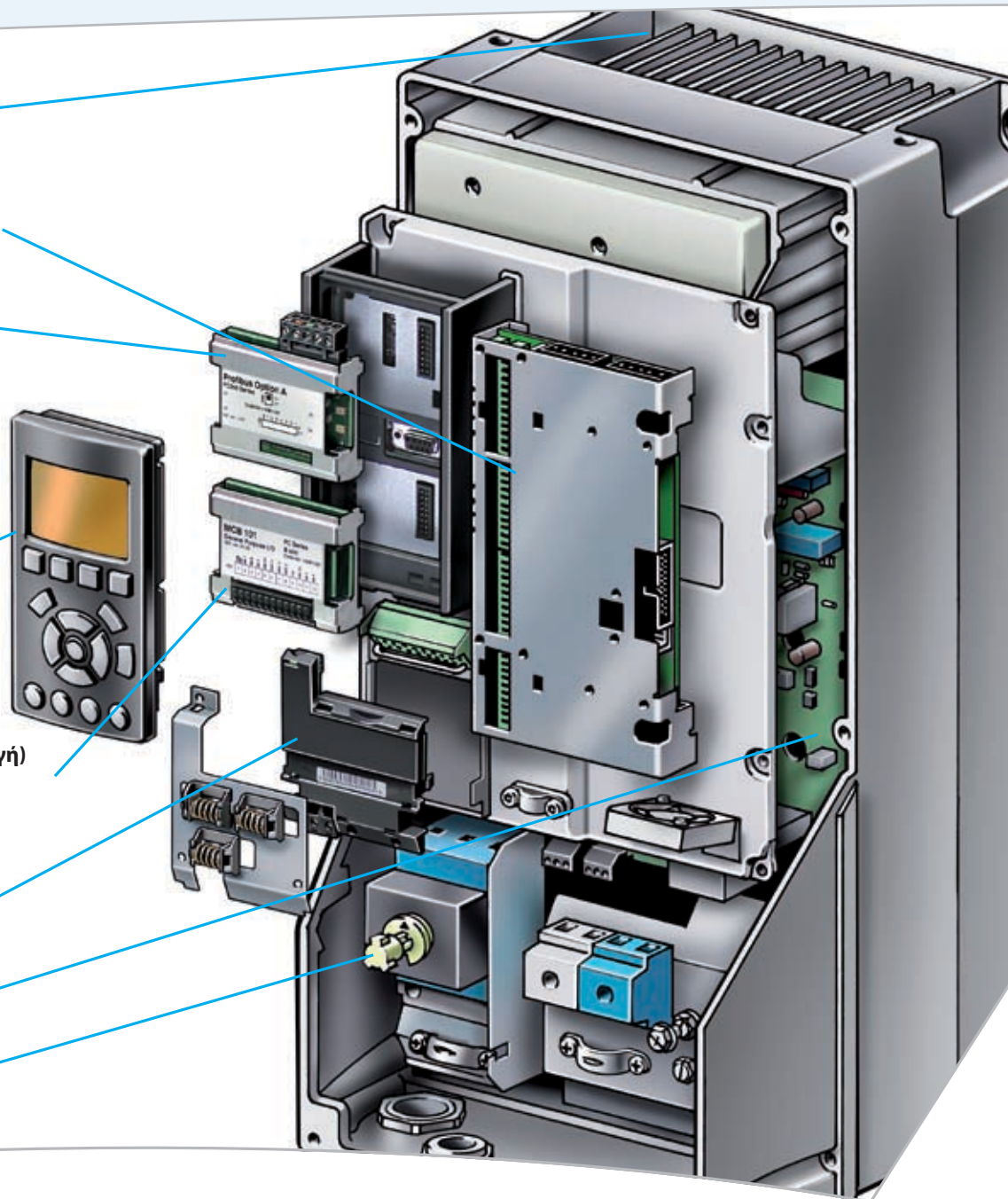
- Κάρτα εισόδων-εξόδων (I/O)
Κάρτα διαδοχής (cascade)
Κάρτα ρελέ

Επιλογή τροφοδοσίας ελέγχου, 24V DC (D-επιλογή)

Επιστρωμένες κάρτες

- Ανθεκτικές σε δύσκολες συνθήκες εγκατάστασης

Διακόπτης ισχύος AC (επιλογή)



Το VLT® AQUA Drive διαθέτει την τελευταία τεχνολογία μαζί με την υπόλοιπη νέα γενιά των VLT. Η τμηματική σχεδίαση του VLT® AQUA Drive επιτρέπει ακόμα και στους ρυθμιστές στροφών με υψηλότερες προσαρμόζόμενες δυνατότητες, να παραχθούν μαζικά και να ελέγχονται από το εργοστάσιο.

Οι επιλογές σύνδεσης και λειτουργίας καθιστούν την διαδικασία αναβάθμισής εύκολη.



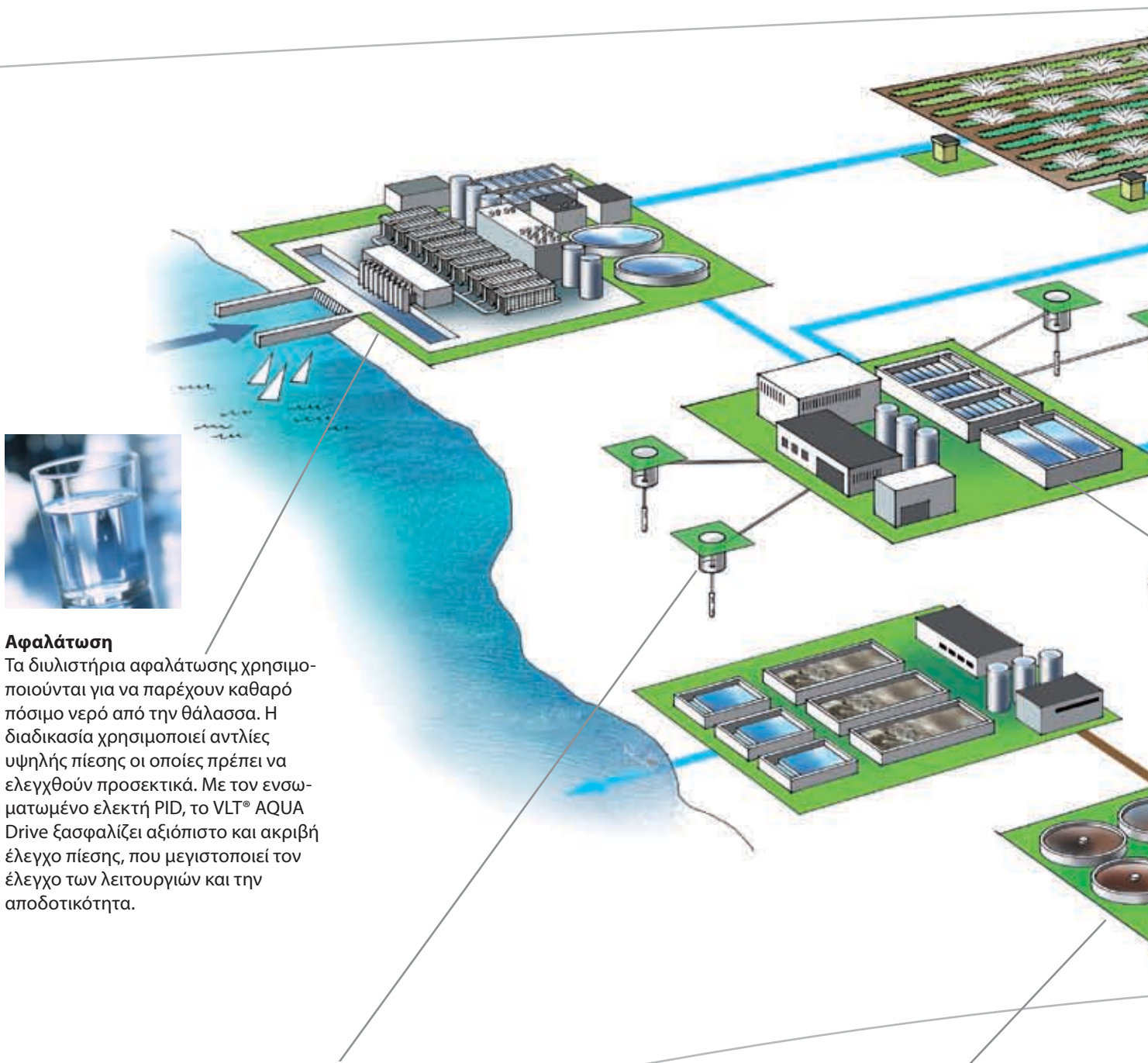
Τα πηνία DC μειώνουν τον θόρυβο των αρμονικών και προστατεύουν τον ρυθμιστή. Επίσης τα φίλτρα EMC είναι ενσωματωμένα. (σύμφωνα με EN 55011 A2, A1 ή B).



Το VLT® AQUA μπορεί να προγραμματιστεί και να ελεγχθεί απομακρυσμένα μέσω ενός καλωδίου USB. Το λογισμικό VLT® Set up MCT 10 και το λογισμικό επιλογής γλώσσας κάνουν την λειτουργία του ρυθμιστή στροφών μια εύκολη υπόθεση.

Επεξεργασία ύδρευσης και λυμάτων

Βελτιωμένος έλεγχος λειτουργίας χρησιμοποιώντας λιγότερη ενέργεια



Αφαλάτωση

Τα διυλιστήρια αφαλάτωσης χρησιμοποιούνται για να παρέχουν καθαρό πόσιμο νερό από την θάλασσα. Η διαδικασία χρησιμοποιεί αντλίες υψηλής πίεσης οι οποίες πρέπει να ελεγχθούν προσεκτικά. Με τον ενσωματωμένο ηλεκτή PID, το VLT® AQUA Drive εξασφαλίζει αξιόπιστο και ακριβή έλεγχο πίεσης, που μεγιστοποιεί τον έλεγχο των λειτουργιών και την αποδοτικότητα.

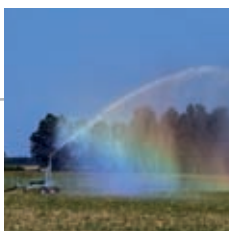
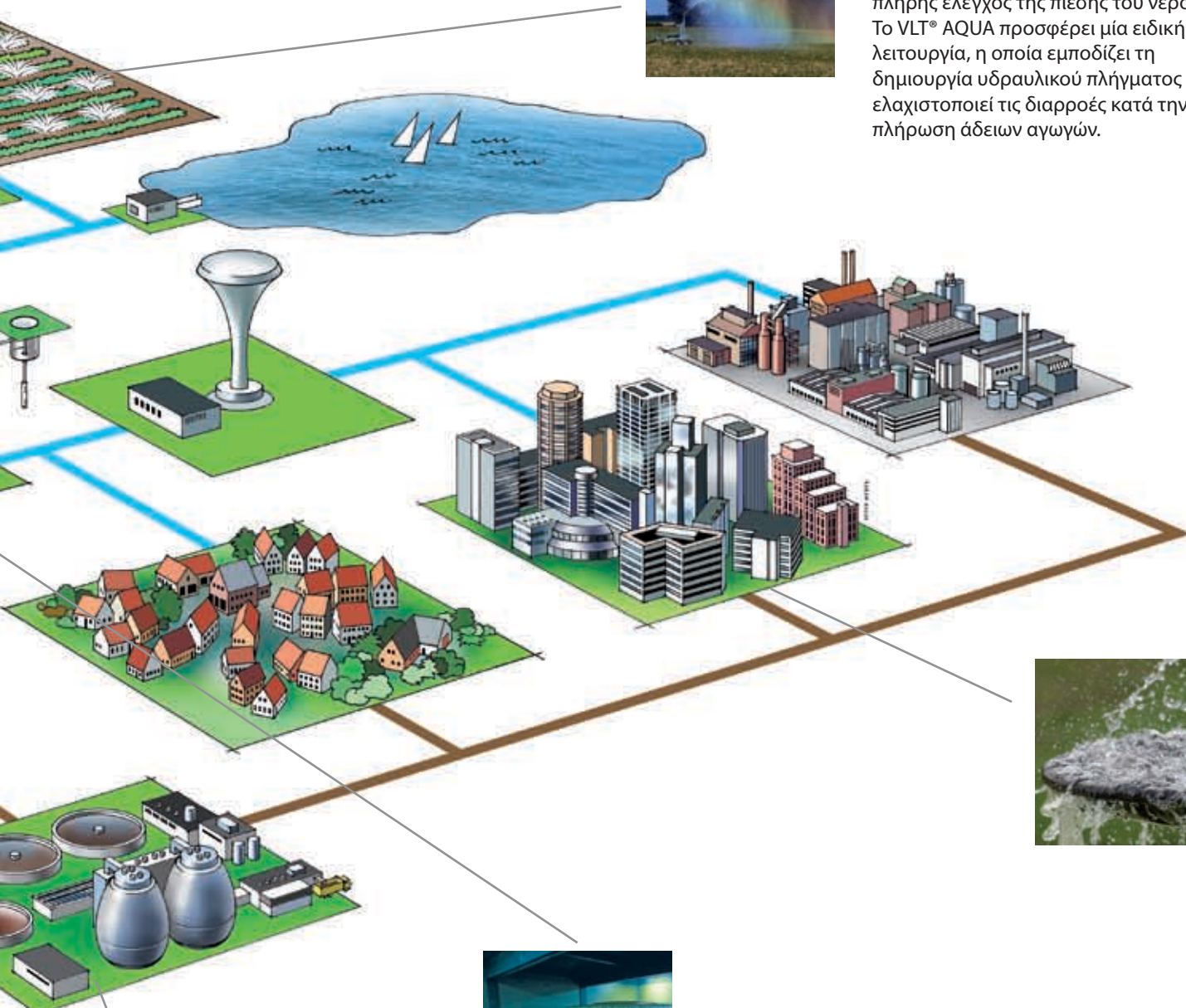


Υποβρύχιες αντλίες

Οι υποβρύχιες αντλίες απαιτούν την ικανότητα γρήγορης έναρξης, τον ακριβή έλεγχο και την προστασία ενάντια στη ξηρά λειτουργία. Η ενσωματωμένη ανίχνευση ξηράς λειτουργίας και η αρχική ράμπα ανόδου επιτρέπουν στο ρυθμιστή στροφών VLT® AQUA να χειριστεί τέτοιες εφαρμογές τέλεια.

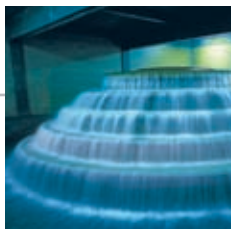
Βιολογικοί καθαρισμοί

Οι διακυμάνσεις στη παροχή μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στην διαδικασία και να οδηγήσουν σε αυξανόμενες δαπάνες, αυξανόμενη φθορά στα μηχανήματα λόγω του υψηλότερου αριθμού ενάρξεων και σταματημάτων και έτσι στην επιδεινωμένη ποιότητας των αποβλήτων. Χρησιμοποιώντας το VLT® AQUA Drive σε αντλίες, φυσητήρες και άλλο εξοπλισμό θα δημιουργηθεί μια ισορροπημένη διαδικασία, και θα εξοικονομηθεί σημαντικό ποσοστό ενέργειας.



Αρδευτικά συστήματα

Στην άρδευση σήμερα υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για την υψηλή απόδοση και εξοικονόμηση νερού. Γι'αυτό απαιτείται πλήρης έλεγχος της πίεσης του νερού. Το VLT® AQUA προσφέρει μία ειδική λειτουργία, η οποία εμποδίζει τη δημιουργία υδραυλικού πλήγματος και ελαχιστοποιεί τις διαρροές κατά την πλήρωση άδειων αγωγών.

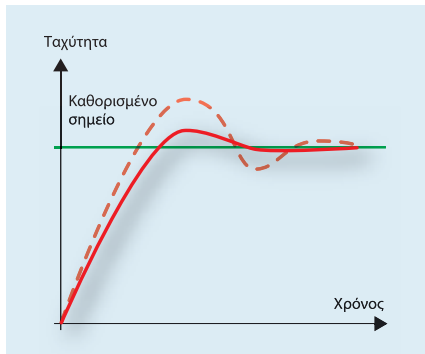


Διανομή

Οι αντλίες πίεσης (booster) με ακριβή έλεγχο της πίεσης οδηγούν σε σημαντικές μειώσεις στις διαρροές και στην κατανάλωση ενέργειας. Οι δαπανηροί πύργοι ύδατος μπορούν να πάψουν να χρησιμοποιούνται.



Εξειδικευμένα χαρακτηριστικά για τις εφαρμογές του νερού



Ημιαυτόματος συντονισμός των ελεγκτών PI

Με τον ημιαυτόματο συντονισμό των ελεγκτών PI, ο ρυθμιστής ελέγχει τις αντιδράσεις του συστήματος στις διορθώσεις που γίνονται από τον ρυθμιστή – και μαθαίνει από αυτό, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται γρήγορα η ακριβής και σταθερή λειτουργία.

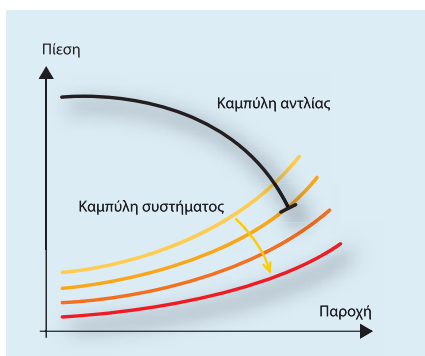
Οι παράγοντες PI αλλάζουν συνεχώς για να αντισταθμίσουν τα μεταβαλλόμενα χαρακτηριστικά των φορτίων. Αυτό ισχύει για κάθε έναν από τους 4 ελεγκτές PI. Οι χειροκίνητες ρυθμίσεις P και I στην διαδικασία εγκατάστασης δεν θα είναι απαραίτητες - που σημαίνει μείωση χρόνου και κόστους κατά την εγκατάσταση.



Διαδικασία Πλήρωσης αγωγών.

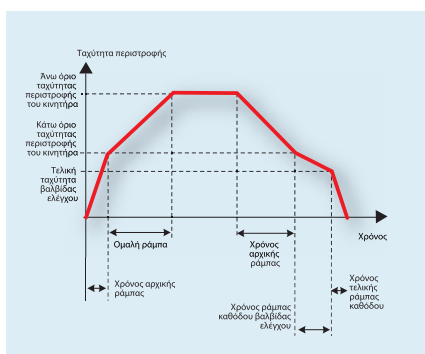
Ο αγωγός γεμίζει με τρόπο που επιτρέπει την ελεγχόμενη (κλειστός βρόχος) πλήρωση των αγωγών. Αποτρέπει τα υδραυλικά πλήγματα και τα σπασίματα σε αγωγούς.

Σημαντικό σε όλες τις εφαρμογές όπου υπάρχει η ανάγκη ελεγχόμενης πλήρωσης, όπως άρδευση, δίκτυα διανομής ύδρευσης κλπ.



Τέλος της καμπύλης αντλιών

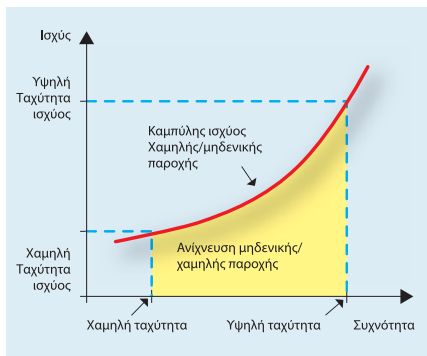
Το χαρακτηριστικό αυτό, ανιχνεύει τα σπασίματα και τις διαρροές. Το τέλος της καμπύλης προκαλεί έναν συναγερμό, σταματάει την αντλία, ή εκτελεί μια άλλη προγραμματισμένη λειτουργία, κάθε φορά που η αντλία βρίσκεται σε πλήρη ισχύ χωρίς δημιουργία της επιθυμητής πίεσης – αυτό μπορεί να δημιουργηθεί όταν σπάσει ένας αγωγός ή εμφανιστεί μία διαρροή.



Έλεγχος χρόνου ανόδου και καθόδου της βαλβίδας

Ο έλεγχος της βαλβίδας εμποδίζει το υδραυλικό πλήγμα όταν η αντλία σταματάει και η βαλβίδα κλείνει.

Ο έλεγχος της ράμπας της βαλβίδας χαμηλώνει την ταχύτητα της αντλίας όταν η βαλβίδα είναι έτοιμη να κλείσει.

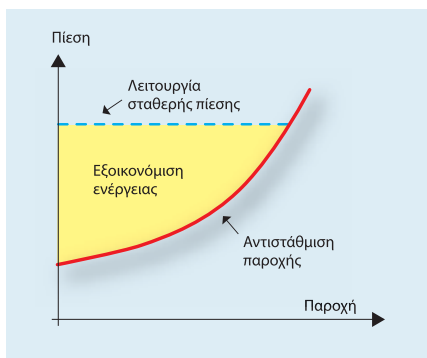


Η προστασία των αντλιών από ξηρή λειτουργία μειώνει τις δαπάνες συντήρησης

Το VLT® AQUA αξιολογεί συνεχώς την κατάσταση της αντλίας, βασισμένο στις εσωτερικές μετρήσεις συχνότητας/ ισχύος. Σε περίπτωση πάρα πολύ μικρής κατανάλωσης ισχύος – που φανερώνει χαμηλή ή καθόλου παροχή – το Drive VLT® AQUA θα σταματήσει.

Λειτουργία “ύπνωσης” αντλίας

Η λειτουργία “ύπνωσης” περιορίζει την φθορά των αντλιών και την κατανάλωση ρεύματος στο απόλυτο ελάχιστο. Στις χαμηλές παροχές, η αντλία θα αυξήσει την πίεση και έπειτα θα σταματήσει. Ελέγχοντας την πίεση, το Drive VLT® AQUA θα ξαναεκκινήσει την αντλία όταν η πίεση μειωθεί κάτω από το απαιτούμενο όριο.



Αντιστάθμιση παροχής

Το χαρακτηριστικό της αντιστάθμισης της παροχής του VLT AQUA Drive, εκμεταλλεύεται το γεγονός ότι οι τριβές της ροής μειώνονται με την μείωση της παροχής. Η επιθυμητή τιμή πίεσης μειώνεται αναλόγως – που σημαίνει εξοικονόμηση ενέργειας.



Αρχική/τελική ράμπα

Η αρχική ράμπα ανόδου παρέχει γρήγορη επιτάχυνση των αντλιών στην ελάχιστη ταχύτητα, από όπου η κανονική ράμπα λειτουργίας αναλαμβάνει. Αυτό αποτρέπει τη ζημία στο φορτίο και τα ρουλεμάν.

Η τελική ράμπα καθόδου μειώνεται σταδιακά για την αποφυγή φαινομένων υδραυλικών πληγμάτων και επιστροφής του νερού.

Έλεγχος πίεσης χωρίς αισθητήρες ή έλεγχος παροχής.

Ο έλεγχος πίεσης χωρίς αισθητήρες ή ο έλεγχος παροχής είναι ένα κατοχυρωμένο με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας χαρακτηριστικό γνώρισμα των VLT® που επιτρέπει στους κατασκευαστές αντλιών να ελέγξουν με σταθερότητα τα επίπεδα της πίεσης ή την παροχή χωρίς τη χρήση αισθητήρων. Έτσι έχουμε εξοικονόμηση χρόνου και κόστους (εγκατάσταση, καλωδίωση και συντήρηση των αισθητηρίων ροής και πίεσης). Επίσης το σύστημα αποκτά

μεγαλύτερη αξιοπιστία, καθώς καμία πρόσθετη εγκατάσταση ή σύνδεση δεν μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία.

Χρονική ένδειξη απόσβεσης

Ένας από τους σημαντικότερους λόγους για την χρήση ρυθμιστή στροφών VLT® είναι ο πολύ σύντομος χρόνος απόσβεσης λόγω της εξοικονόμησης ενέργειας. Το VLT® AQUA έρχεται με ένα μοναδικό χαρακτηριστικό που παρουσιάζει συνεχώς το υπόλοιπο του χρόνου απόσβεσης για την επένδυση.

Εναλλαγή αντλιών

Αυτός ο ενσωματωμένος λογικός ελεγκτής, ελέγχει την εναλλαγή μεταξύ δύο αντλιών σε κατάσταση λειτουργίας/εφεδρίας. Προκαλώντας κίνηση στην εφεδρική αντλία ο ρυθμιστής στροφών, αποτρέπει την αντλία να κολήσει. Ένα εσωτερικό χρονόμετρο βεβαιώνει την ίση χρήση των αντλιών.

Εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού της Αθήνας, Ελλάδα

Οι ρυθμιστές στροφών VLT® μέχρι 315 kW διαχειρίζονται λύματα από έναν πληθυσμό 5 εκατομμυρίων στην Αθήνα. Η λειτουργία των VLT® εξοικονομεί περίπου 25% σε ενέργεια. Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων της Ψυτάλλειας επεξεργάζονται καθημερινά 750.000 m³ λυμάτων και έχουν μια καθημερινή ονομαστική ικανότητα διαχείρισης 1.000.000 m³.



Αποδεδειγμένη εμπειρία AQUA



Πόλη του Μοντερρέυ, Μεξικό

Η ΔΕΥΑ Monterrey στο Μεξικό εγκαθιστά τους ρυθμιστές στροφών Danfoss VLT® στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, τους σταθμούς αντλιών και τα φρεάτια, για τις κατοικημένες και εμπορικές περιοχές στο Μοντερρέυ – η μεγαλύτερη βιομηχανική πόλη στο Μεξικό με 3,5 εκατομμύρια ανθρώπους. Τα οφέλη από τη λειτουργία VLT® στις αντλίες είναι η εξοικονόμηση ενέργειας περίπου 30% και η μείωση των διαρροών.



Επεξεργασία λυμάτων στην Χί'Αν Νο.3, Κίνα

Η Danfoss παρέχει ρυθμιστές στροφών VLT® AQUA και ομαλούς εκκινητές MCD για τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων στην Νο.3 Χί'Αν. Είναι ένα από τα 3 προγράμματα για την βελτίωση του περιβάλλοντος στην πόλη Χί'Αν της επαρχίας Shanxi στην Κίνα. Η ικανότητα επεξεργασίας είναι 100.000 τόνοι των λυμάτων και 50.000 τόνοι του ανακυκλωμένου ύδατος ανά ημέρα.



Γεωθερμικό σύστημα θέρμανσης περιοχής της Σμύρνης

Οι ρυθμιστές στροφών VLT® χειρίζονται τις γεωτρήσεις και τις αντλίες ανεφοδιασμού στη γεωθερμική θέρμανση περιοχής του Izmir – 100.000 τόνοι των λυμάτων και 50.000 τόνοι του ανακυκλωμένου ύδατος ανά ημέρα σε Balçova και Narlıdere, Τουρκία. Η εφαρμογή των VLT® οδηγεί σε ένα πολύ χαμηλό κόστος ηλεκτρικής ενέργειας.



Κύριες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων της Βιέννης, Αυστρία

Στο χαμηλότερο σημείο της Βιέννης, όπου το κανάλι Δούναβης συναντά τον ποταμό Δούναβη, βρίσκονται οι κύριες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων της Βιέννης. Εδώ περίπου 90% των απόβλητων υδάτων της Βιέννης καθαρίζονται. Τα VLT® Drive επιλέχθηκαν για να λειτουργήσουν τις αντλίες που χειρίζονται περισσότερα από 500.000 κυβικά μέτρα ημερησίως, που αντιστοιχεί σε μια ροή ενός μεσαίου μεγέθους ποταμού. Χρειάζονται περίπου πέντε ώρες ώστε τα υγρά απόβλητα να περάσουν στάδια μηχανικών και βιολογικών καθαρισμών προτού να καθαριστούν και να επιστρέψουν στο κανάλι του Δούναβη.



Εγκαταστάσεις αφαλάτωσης νερού στο Περθ, Αυστραλία

Οι ρυθμιστές στροφών VLT® και οι ομαλοί εκκινητές, επιλέχθηκαν για να λειτουργήσουν τις αντλίες όταν επένδυσε η Εταιρία Ύδατος της Δυτικής Αυστραλίας – ένας από τους μεγαλύτερους και επιτυχεστέρους φορείς παροχής υπηρεσιών ύδατος της Αυστραλίας – \$387 εκατομμύριο αυστραλιανά δολάρια στις εγκαταστάσεις αφαλάτωσης στο Περθ – ο μεγαλύτερος του τύπου της στο νότιο ημισφαίριο. Η επιχείρηση παρέχει τις υπηρεσίες παροχής ύδατος και επεξεργασίας λυμάτων στην πόλη του Περθ και των εκατοντάδων των κωμοπόλεων και τις κοινότητες που διαδίδονται σε πάνω από 2,5 εκατομμύριο τετραγωνικά χιλιόμετρα.



Εγκαταστάσεις ανακύκλωσης ύδατος, Σιγκαπούρη

Οι εγκαταστάσεις ανακύκλωσης ύδατος, είναι ο ακρογωνιαίος λίθος της πρώτης φάσης του συστήματος αποχέτευσης υπόγειων σπράγγων της Σιγκαπούρης. Το νέο σύστημα πρόκειται να αντικαταστήσει μακροπόθεσμα, έξι ήδη υπάρχοντα συστήματα ανακύκλωσης νερού. Οι ρυθμιστές στροφών VLT και τα φίλτρα καταστολής αρμονικών AHF της Danfoss, χρησιμοποιήθηκαν για τις συσκευές καθαρισμού χημικών ουσιών και άνθρακα, για τον έλεγχο των οσμών, τις δεξαμενές ιζηματογένεσης, τους βιο αντιδραστήρες και την οικοδόμηση στερεών.

Οι χρήστες AQUA συμμετείχαν στην ανάπτυξη της διάταξης ελέγχου του χειριστηρίου

Γραφική απεικόνιση στα Ελληνικά

- Διεθνή γράμματα και σύμβολα
- Παρουσίαση γραφημάτων
- Εύκολη επισκόπηση
- Επιλογή από 27 γλώσσες
- σχεδιασμός βραβευμένος από την iF

Άλλα πλεονεκτήματα

- Αφαιρούμενο κατά την λειτουργία
- Λειτουργία upload/download
- IP 65 όταν εγκατασταθεί σε πόρτα πίνακα

Φωτισμός

- Τα σημαντικά πλήκτρα φωτίζονται όταν είναι ενεργά



design award
winner
2004

Το Drive VLT® AQUA κέρδισε βραβείο – ως το καλύτερο χειριστήριο τοπικού ελέγχου και ως ένα καλά δομημένο σύστημα επιλογών που εξασφαλίζει γρήγορη εκκίνηση και άνευ προβλημάτων χρήση των πολλών δυναμικών λειτουργιών του χρησιμοποιώντας πολλές ισχυρές λειτουργίες.



Μενού

- Βασισμένο στην γνωστή πλατφόρμα των VLT® drives
- Εύκολες επιλογές για τον χρήστη
- Επεξεργασία και λειτουργία διαφορετικών παραμέτρων ταυτόχρονα

Γρήγορα Μενού

- Ένα γρήγορο μενού από την Danfoss
- Ένα προσωπικό γρήγορο μενού
- Ένα μενού αλλαγών εμφανίζει τις μοναδικές επιλογές για την εφαρμογή σας
- Μία λειτουργία προγραμματισμού παρέχει γρήγορη και εύκολη εγκατάσταση για την συγκεκριμένη εφαρμογή
- Ένα μενού ιστορικού αρχείου παρέχει πρόσβαση στο ιστορικό της λειτουργίας

Νέα Πλήκτρα

- Info (“ενσωματωμένο εγχειρίδιο”)
- Cancel (“Ακύρωση”)
- Alarm log (γρήγορη πρόσβαση στο ιστορικό προειδοποιήσεων και σφαλμάτων)

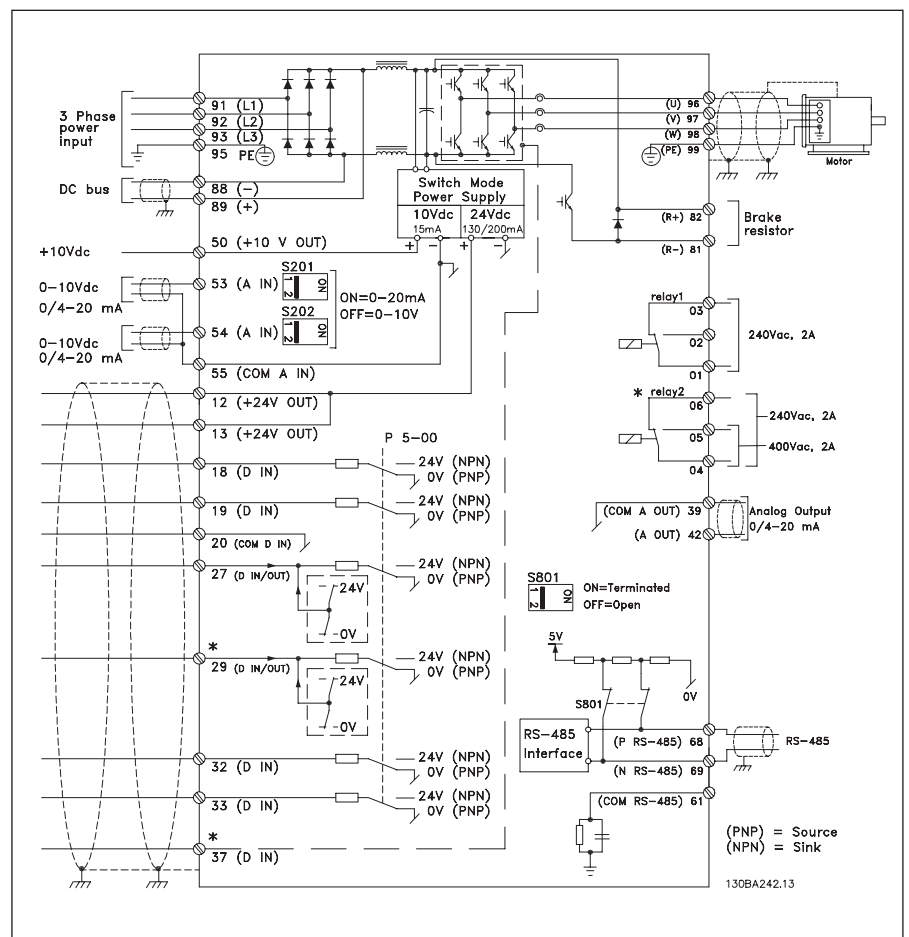
Επισκόπηση συνδέσεων

Η τροφοδοσία συνδέεται στις κλέμες 91 (L1), 92 (L2) και 93 (L3) και η αντλία στις 96 (U), 97 (V) και 98 (W).

Οι αναλογικές εισοδοι συνδέονται στις κλέμες 53 (V ή mA), 54 (V ή mA). Αυτές οι εισοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επιθυμητή τιμή, ανάδραση ή θερμίστορ.

Υπάρχουν 6 ψηφιακές εισοδοι που μπορούν να συνδεθούν στις κλέμες 18, 19, 27, 29, 32, και 33. Δύο ψηφιακές εισοδοι/έξοδοι (27 και 29) που μπορούν να προγραμματιστούν ώστε να εμφανίζουν την πραγματική κατάσταση ή προειδοποιήσεις.

Η αναλογική έξοδος 42 μπορεί να παρουσιάσει τιμές λειτουργίας όπως $0 - I_{max}$.



Προδιαγραφές

Τροφοδοσία (L1, L2, L3)

Τάση Τροφοδοσίας	200 – 240 V ±10%
Τάση Τροφοδοσίας	380 – 480 V ±10%
Τάση Τροφοδοσίας	525 – 600 V ±10%
Τάση Τροφοδοσίας	525 – 690 V ±10%
Συχνότητα τροφοδοσίας	50/60 Hz
Πραγματικός συντελεστής ισχύος	(λ) ≥ 0,9
Εναλλαγή της εισόδου τροφοδοσίας L1, L2, L3	1-2 φορές/λεπτό

Στοιχεία Εξόδου (U, V, W)

Τάση εξόδου	0-100% της τάσης τροφοδοσίας
Εναλλαγή στην έξοδο	Απεριόριστη
Χρόνος ράμπας	1-3600 δευ.
Κλειστός βρόγχος	0 – 132 Hz

Ο ρυθμιστής στροφών VLT® AQUA, παρέχει 110% ρεύματος υπερφόρτωσης για 1 λεπτό. Μεγαλύτερη υπερφόρτιση επιτυγχάνεται με την υπερ διαστασιολόγηση του ρυθμιστή στροφών.

Ψηφιακές εισοδοί

Προγραμματιζόμενες ψηφιακές εισοδοί:	6*
Λογικές	PNP ή NPN
Επίπεδο τάσης	0-24 VDC

*2 μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν ψηφιακές έξοδοι

Αναλογικές εισοδοί

Αναλογικές εισοδοί	2
Τύπος	Τάσης ή ρεύματος
Επίπεδο τάσης:	0 μέχρι 10 V (βαθμονομούμενο)
Επίπεδο ρεύματος	0/4 μέχρι 20 mA (βαθμονομούμενο)

Είσοδοι παλμών

Προγραμματιζόμενες εισοδοί παλμών	2
Επίπεδο τάσης	0-24 VDC (PNP θετικής λογικής)
Ακρίβεια εισόδου παλμών	(0,1 – 110 kHz)
Ορισμένες από τις ψηφιακές εισόδους μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εισοδοί παλμών	

Αναλογική έξοδος

Προγραμματιζόμενη αναλογική έξοδος	1
Εύρος ρεύματος στην αναλογική έξοδο	0/4 – 20 mA
Μέγιστο φορτίο (24 V)	130 mA

Έξοδοι ρελέ

Προγραμματιζόμενες έξοδοι ρελέ: (240 VAC, 2 A και 400 VAC, 2 A)	2
---	---

Επικοινωνία Fieldbus

Προεγκεστημένο	FC Protocol Modbus RTU
Εναλλακτικά	Profibus DeviceNet Ethernet

Θερμοκρασία

Θερμοκρασία περιβ.	μέχρι 50° C
--------------------	-------------

Επιλογές εφαρμογών

Ένα μεγάλο εύρος από διαθέσιμες επιλογές για εφαρμογές δικτύων ύδρευσης που μπορούν να εγκατασταθούν στον ρυθμιστή στροφών:

- **Ρολόι πραγματικού χρόνου με μπαταρία**
- **Επιλογή γενικών εισόδων εξόδων (I/O):**
3 ψηφιακές εισοδοί, 2 ψηφιακές έξοδοι, 1 αναλογική έξοδος ρεύματος, 2 αναλογικές εισοδοί τάσης
- **Επιλογή ρελέ/επιλογή ελεγκτή διαδοχής:**
3 έξοδοι ρελέ
- **Επιλογή εξωτερικής τροφοδοσίας ελέγχου 24 VDC:**
Εξωτερικό τροφοδοτικό 24 VDC μπορεί να παρέχει τροφοδοσία στην κάρτα ελέγχου και στις κάρτες επιπλέον επιλογών
- **Επιλογή τρανζίστορ πέδησης:**
Συνδεδεμένο με μία εξωτερική αντίσταση φρένου, το τρανζίστορ πέδησης περιορίζει το φορτίο στο ενδιάμεσο κύκλωμα σε περίπτωση που ο κινητήρας λειτουργήσει αναγεννήτρια.
- **επιπλέον κάρτα διαδοχής για τον έλεγχο μέχρι και 6 αντλιών/ανεμιστήρων**
- **Αναβαθμισμένη κάρτα διαδοχής για τον έλεγχο μέχρι και 8 αντλιών/ανεμιστήρων**

Επιλογές τροφοδοσίας

Τα Danfoss Drives προσφέρουν ένα μεγάλο εύρος από επιλογές ώστε να χρησιμοποιηθούν σε δύσκολες εφαρμογές δικτύων:

- **Προηγμένα φίλτρα αρμονικών:** για εφαρμογές όπου η μείωση των αρμονικών διαταραχών είναι κρίσιμη
- **Φίλτρα dU/dt:** Για την παροχή προστασίας απομόνωσης του κινητήρα
- **Φίλτρα ημιτόνου (LC φίλτρα):** Για αθόρυβη λειτουργία του κινητήρα και περιορισμό του ρυθμού μεταβολής των αιχμών τάσης (dU/dt)

Συμπληρωματικά προϊόντα

- Ένα μεγάλο εύρος από ομαλούς εκκινητές
- Λύσεις αποκεντρωμένων ρυθμιστών στροφών

Λογισμικό για PC

- **MCT 10**
– ιδανικό για τον προγραμματισμό και τον έλεγχο του ρυθμιστή στροφών, συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού προγραμματισμού του ελεγκτή διαδοχής (cascade controller), του ρολογιού πραγματικού χρόνου, του έξυπνου λογικού ελεγκτή καθώς και της προληπτικής συντήρησης.
- **VLT Energy Box**
– το εργαλείο ενεργειακής ανάλυσης, παρουσιάζει τον χρόνο απόσβεσης του ρυθμιστή στροφών
- **MCT 31**
– εργαλείο υπολογισμού των αρμονικών

Πωλήσεις & τεχνική υποστήριξη παγκοσμίως
Βρείτε τον τοπικό διανομέα στο
www.danfoss.com/drives

- Διαθεσιμότητα 24/7
- Γραμμή επικοινωνίας και διαθέσιμο στοκ.

Η τεχνική υποστήριξη της Danfoss είναι διαθέσιμη σε περισσότερες από 100 χώρες – έτοιμη να απαντήσει όποτε την χρειαστείτε, καθ' όλο το 24ώρο, 7 ημέρες την εβδομάδα.

Διαβαθμίσεις ρεύματος και ισχύος

3 x 200 – 240 VAC			3 x 380 – 480 VAC				3 x 525 – 690 VAC				
Ρεύμα εξόδου [A] 3 x 200-240 V	Ισχύς στον αξονα		Ρεύμα εξόδου [A] 3 x 380-480 V	Ρεύμα εξόδου [A] 3 x 441-480 V	Ισχύς στον αξονα		Ρεύμα εξόδου [A] 3 x 575 V	Ρεύμα εξόδου [A] 3 x 690 V	Ισχύς στον αξονα		
	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

Σημείωση: Τα μεγέθη ισχύος E2 και E3 θα είναι διαθέσιμα μέσα στο 2007.

Σημείωση: Ο ρυθμιστής στροφών VLT® AQUA μπορεί να παρέχει μέχρι και 110% ροπή υπερφόρτισης για ένα λεπτό. Για μεγαλύτερη υπερφόρτιση πρέπει να γίνει υπερδιαστασιολόγηση του ρυθμιστή.

Μεγέθη [mm]

IP 00

Όνομα περιβλήματος		D1	D2	E1
Ύψος		997	1277	1499
Πλάτος		408	408	585
Βάθος		373	373	494

IP 20/IP 21

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

IP 54/IP 55/IP 66

Όνομα περιβλήματος	IP 54		IP 55								
	A5	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3	
Ύψος	420	481	651	680	770	1159	1540	2000	2000	2000	
Πλάτος	242	242	242	308	370	420	420	600	1400	1600	
Βάθος	200	261	261	310	335	373	373	494	600	600	

Σημείωση: Οι μικρότεροι τύποι ισχύος B1, C2, με βαθμό προστασίας IP 20, θα εκδοθούν στο μέσο του 2007.

Σημείωση: Ο τύπος C2 με βαθμό προστασίας IP 66, θα εκδοθεί αργότερα.

Επιλέξτε τις διαμορφώσεις ελεύθερα

FC202	Ισχύς	Τάση Τροφοδοσίας	E=κανονικό, P=με πίσω πλάκα	Επιλογές εξαρτημάτων	Επιλογές λογισμικών
	P	T		H	X X S X X X X A B C X X X X D

Ισχύς [kW]			
0,25	K	2	5
0,37	K	3	7
0,55	K	5	5
0,75	K	7	5
1,10	1	K	1
1,5	1	K	5
2,2	2	K	2
3	3	K	0
3,7	3	K	7
4	4	K	0
5,5	5	K	5
7,5	7	K	5
11	1	1	K
15	1	5	K
18,5	1	8	K
22	2	2	K
30	3	0	K
37	3	7	K
45	4	5	K
55	5	5	K
75	7	5	K
90	9	0	K
110	1	1	0
132	1	3	2
160	1	6	0
200	2	0	0
250	2	5	0
315	3	1	5
355	3	5	5
400	4	0	0
450	4	5	0
500	5	0	0
560	5	6	0
630	6	3	0
710	7	1	0
800	8	0	0
1000	1	M	0
1200	1	M	2

RFI φίλτρο	
χωρίς φίλτρο	X
A1/B	1
A2	2
A1/B red.	3

Επιλογή - A	
Χωρίς επιλογή	X
Profibus DP/V1	0
DeviceNet	4
EtherNet	N

Επιλογή - B	
Χωρίς επιλογή	X
Κάρτα γενικής χρήσης εισόδων εξόδων	K
κάρτα αναλογικών Εισόδων εξόδων	0
Εξωτερική Κάρτα διαδοχής (3 ρελέ)	Y
Κάρτα ρελέ	P

Επιλογή - C	
Χωρίς επιλογή	X
Αναβαθμισμένη κάρτα διαδοχής (8 ρελέ)	5

Επιλογή - D	
Χωρίς επιλογή	X
24V DC εξωτερική τροφοδοσία ελέγχου	0

Πέδηση	
Χωρίς τρανζίστορ πέδης	X
με τρανζίστορ πέδης	B
Χωρίς τρανζίστορ πέδης με λειτουργία ασφαλούς σταματήματος	T
Με τρανζίστορ πέδης και λειτουργία ασφαλούς σταματήματος	U

Τοπικό χειριστήριο ελέγχου (οθόνη)	
Χωρίς	X
Αλφαριθμητικό	N
Γραφικό	G

Επίστρωση	
Κάρτες χωρίς επίστρωση	X
Κάρτες με επίστρωση	C

Τάση Τροφοδοσίας	
2	200 – 240
4	380 – 480
6	525 – 600
7	525 – 690

Επιλογές εισόδου ισχύος	
X	Χωρίς επιλογή
1	Ενσωματωμένος διακόπτης ισχύος
D	Διαμοιρασμός φορτίου
7	Ασφάλειες
3	Ασφαλειο-αποζεύκτης ισχύος
5	Ασφαλειο-αποζεύκτης ισχύος και διαμοιρασμός φορτίου
8	Διακόπτης ισχύος και διαμοιρασμός φορτίου
7	Ασφάλειες και διαμοιρασμός φορτίου

Περιβλήμα προστασίας		
2	0	IP 20/Chassis
2	1	IP 21/Nema Type1
5	5	IP 55/Nema Type 12
6	6	IP 66/Nema Type 4x
5	4	IP 54/ Nema Type 12
0	0	IP 00/ Chassis



Μια επισκόπηση που παρουσιάζει χιλιάδες τρόπους να διαμορφωθεί ένα Drive VLT® AQUA.

Επιλέξτε την διαμόρφωση που απαιτείται για να καθορίσετε το τον κωδικό του ρυθμιστή στροφών. Το εργοστάσιο χρησιμοποιεί έπειτα αυτό τον κωδικό για να κατασκευάσει ρυθμιστή στροφών στις ακριβείς προδιαγραφές σας.



Προστατεύει το περιβάλλον

Τα προϊόντα VLT® κατασκευάζονται με σεβασμό και προς το φυσικό και προς το κοινωνικό περιβάλλον.

Όλες οι δραστηριότητες σχεδιάζονται και εκτελούνται λαμβάνοντας υπόψη τον κάθε υπάλληλο, το εργασιακό καθώς και το εξωτερικό περιβάλλον. Η παραγωγή λαμβάνει χώρα χωρίς θόρυβο, καπνό ή άλλου είδους μόλυνση και έτσι διασφαλίζεται η σωστή απόσυρση των προϊόντων.

Διεθνής Συνθήκη Ο.Η.Ε.

Η Danfoss έχει υπογράψει την διεθνή σύμβαση του ΟΗΕ όσον αφορά την κοινωνική και περιβαλλοντική ευθύνη.

Οδηγίες της Ε.Ε

Όλα τα εργοστάσια είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001 και πληρούν τις οδηγίες της Ε.Ε για Ασφάλεια προϊόντων (GPSD) και την οδηγία κατασκευαστών. Όλες οι σειρές των προϊόντων της Danfoss Drives υλοποιούν τις οδηγίες της Ε.Ε που αφορούν επικίνδυνες ουσίες σε Ηλεκτρικό και Ηλεκτρονικό εξοπλισμό (RoHS) και οι καινούργιες σειρές σχεδιάζονται σύμφωνα με τις κατευθύνσεις WEEE της Ε.Ε που αφορούν την διάθεση του πλεονάζοντος Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού.

Αντίκτυπο της παραγωγής

Η χρήση του αριθμού των ρυθμιστών στροφών VLT® της Danfoss, που παράγονται σε ένα έτος, μπορεί να εξοικονομήσει ενέργεια, ισοδύναμη με αυτήν που παράγεται σε έναν σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Ταυτόχρονα, ο καλύτερος έλεγχος κατά τη διαδικασία παραγωγής βελτιώνει την ποιότητα των προϊόντων και μειώνει την πιθανότητα φθοράς του εξοπλισμού.

Τί σημαίνει VLT®

Η Danfoss Drives είναι πρωτοπόρος ανάμεσα στους κατασκευαστές ρυθμιστών στροφών κινητήρων παγκοσμίως – και συνεχίζει να κερδίζει μερίδιο της αγοράς.

Αφοσίωση στα drives

Η αφοσίωση αποτελεί μία λέξη κλειδί από το 1968, όταν η Danfoss εισήγαγε τον πρώτο μαζικά παραγόμενο ρυθμιστή στροφών για AC κινητήρες στον κόσμο και τον ονόμασε VLT®.

Δυο χιλιάδες υπάλληλοι αναπτύσσουν, κατασκευάζουν, πωλούν και επισκευάζουν, μόνο ρυθμιστές στροφών και ομαλούς εκκινήτες, σε περισσότερες από εκατό χώρες.

ευφυές και καινοτόμο

Οι σχεδιαστές στη Danfoss Drives υιοθέτησαν πλήρως τις αρχές της τμηματικής σχεδίασης και παραγωγής των ρυθμιστών στροφών κινητήρα.

Τα μελλοντικά χαρακτηριστικά αναπτύσσονται παράλληλα, χρησιμοποιώντας εξειδικευμένες τεχνολογικές πλατφόρμες. Αυτό επιτρέπει, η ανάπτυξη όλων των στοιχείων, να πραγματοποιείται ταυτόχρονα και την ίδια στιγμή να μειώνεται ο χρόνος προώθησής τους στην αγορά, εξασφαλίζοντας ότι οι πελάτες θα απολαμβάνουν τα πλεονεκτήματα των πιο πρόσφατων σχεδιασμών.

Βασιστείτε στους ειδικούς

Αναλαμβάνουμε την ευθύνη για κάθε στοιχείο των προϊόντων μας. Το γεγονός ότι εμείς εξελίσσουμε και παράγουμε, το hardware, το λογισμικό, τις μονάδες ισχύος, τα ηλεκτρονικά κυκλώματα και τα διάφορα άλλα εξαρτήματα είναι η εγγύησή σας για αξιόπιστα προϊόντα.

Τεχνική υποστήριξη σε κάθε χώρα

Οι ρυθμιστές στροφών VLT® λειτουργούν σε εφαρμογές παγκοσμίως και οι ειδικοί των ρυθμιστών της Danfoss, που βρίσκονται σε πάνω από 100 χώρες, είναι έτοιμοι να βοηθήσουν τους πελάτες μας παρέχοντάς τους οδηγίες και τεχνική υποστήριξη οπουδήποτε και αν βρίσκονται αυτοί. Οι ειδικοί της Danfoss, δεν αφήνουν κανένα τεχνικό πρόβλημα άλυτο.

Εξουσιοδοτημένοι διανομείς Danfoss Drives (www.vlt.gr)

ΕΛΛΑΔΑ: Ολύμπιος Εμπορική ΑΒΕΕ (www.olympios.gr)

Η Danfoss δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για πιθανά σφάλματα στους καταλόγους, τα προσπεκτους και το άλλο έντυπο υλικό της. Η Danfoss διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιήσει τα προϊόντα της χωρίς άλλη προειδοποίηση. Το ίδιο ισχύει και για προϊόντα που βρίσκονται ήδη υπό παραγγελία, με την προϋπόθεση ότι τέτοιες τροποποιήσεις μπορούν να γίνουν χωρίς να απαιτούνται άλλες αλλαγές στις προσημωφωμένες προδιαγραφές. Όλα τα εμπορικά σήματα που περιλαμβάνονται σε αυτό το υλικό αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία των αντίστοιχων εταιρειών. Η επωνυμία Danfoss και το λογότυπο Danfoss αποτελούν εμπορικά σήματα της Danfoss A/S. Με την επιφύλαξη κάθε δικαιώματος.

