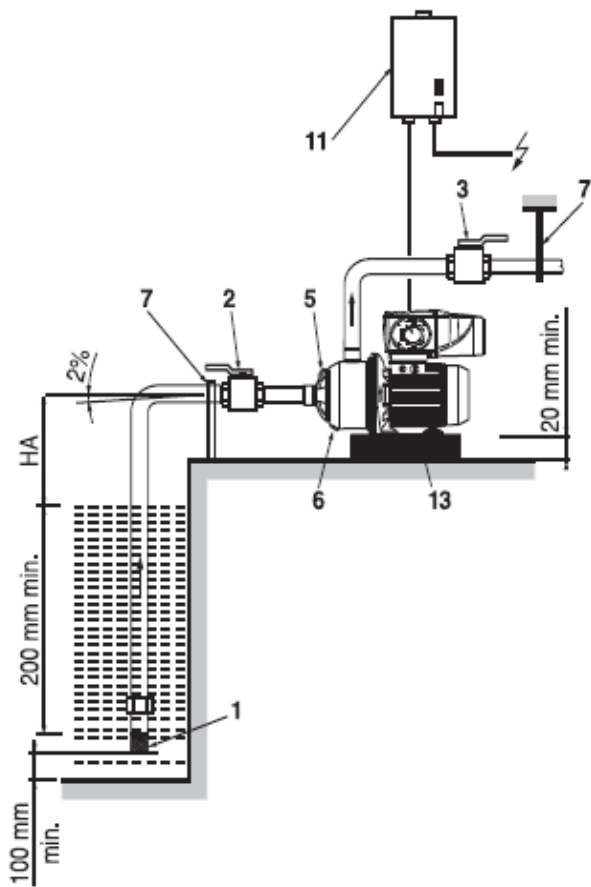


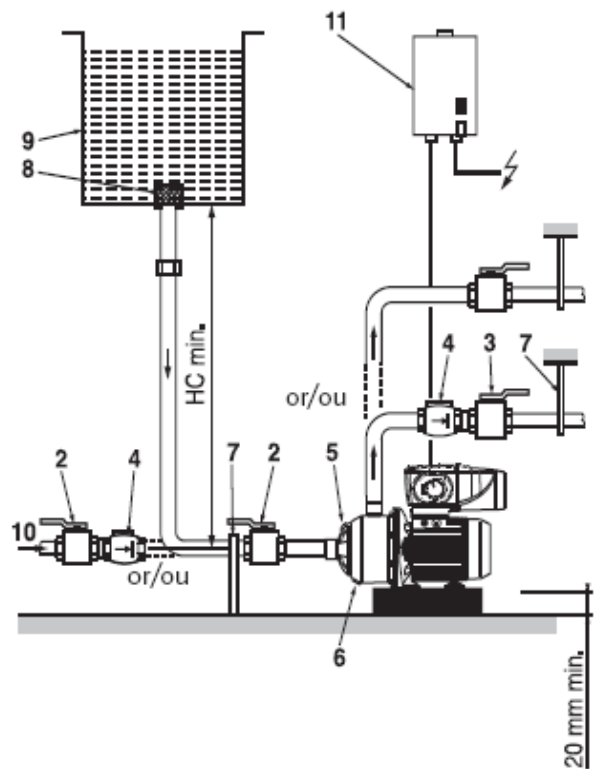


Wilo-Economy MHIE

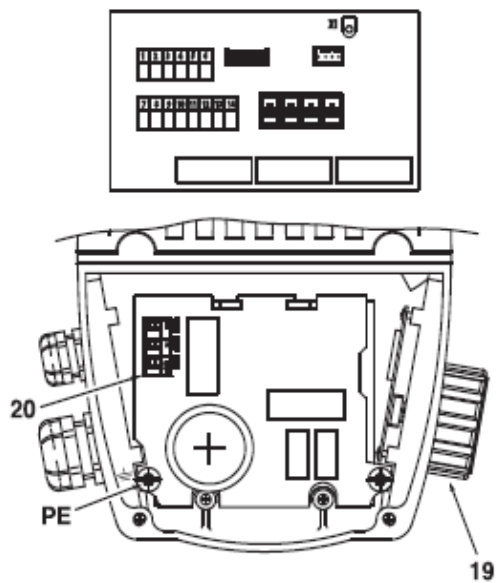
GR Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας



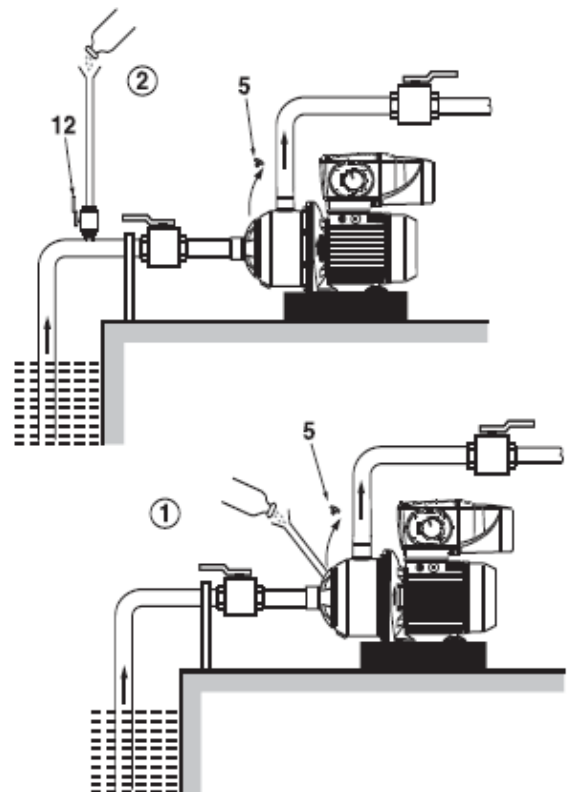
Εικόνα 1



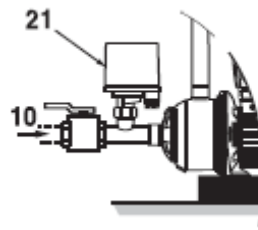
Εικόνα 2



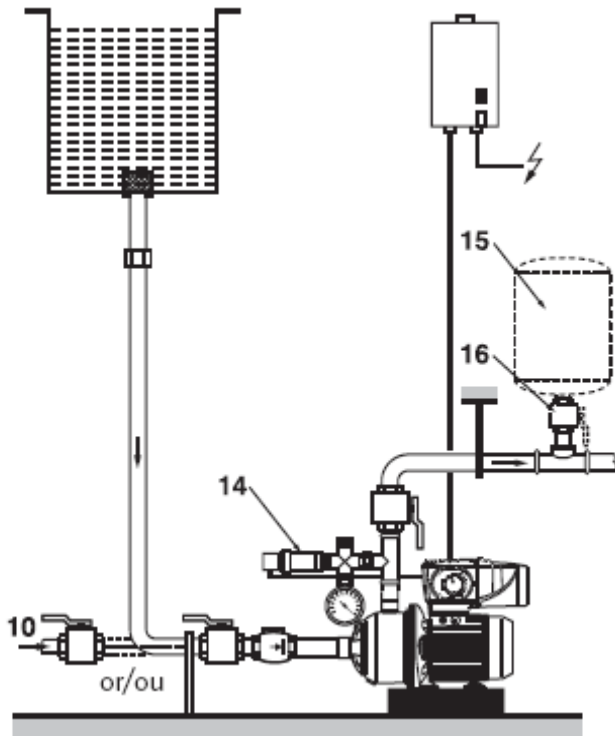
Εικόνα 3



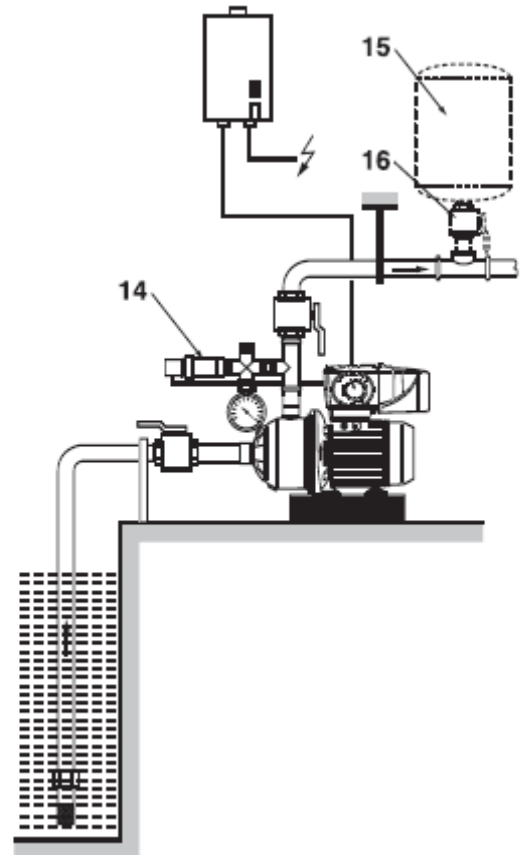
Εικόνα 4



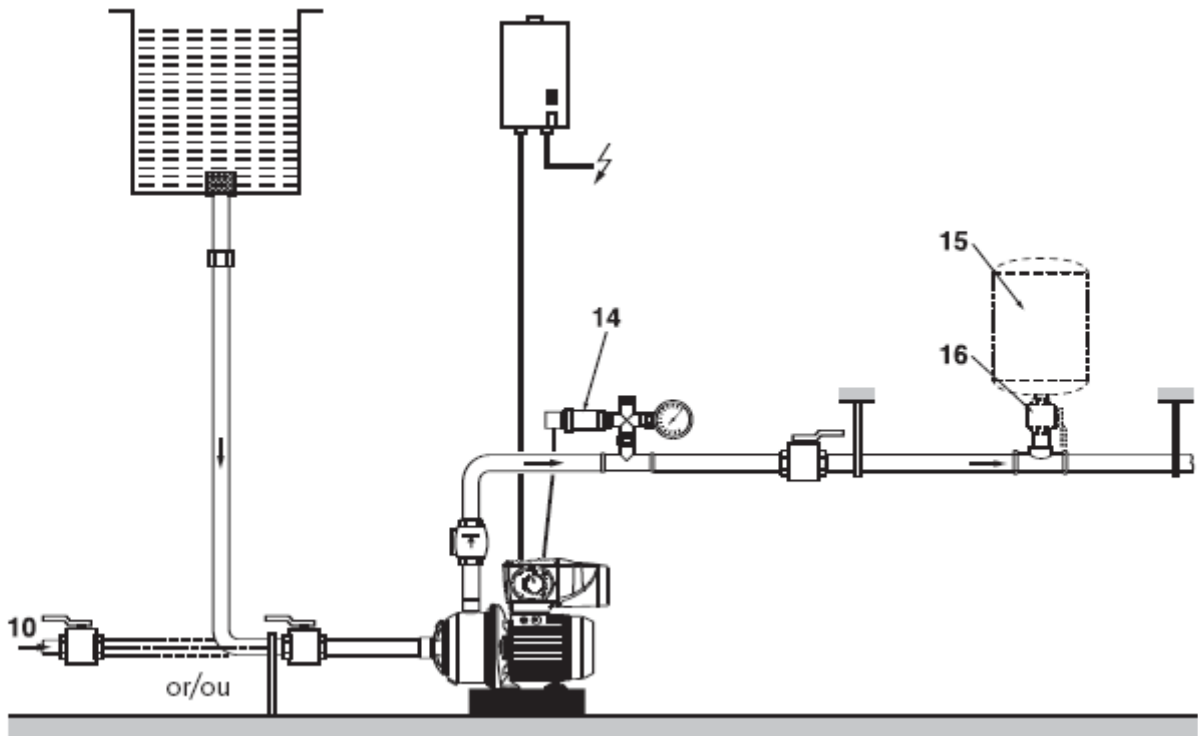
Εικόνα 5



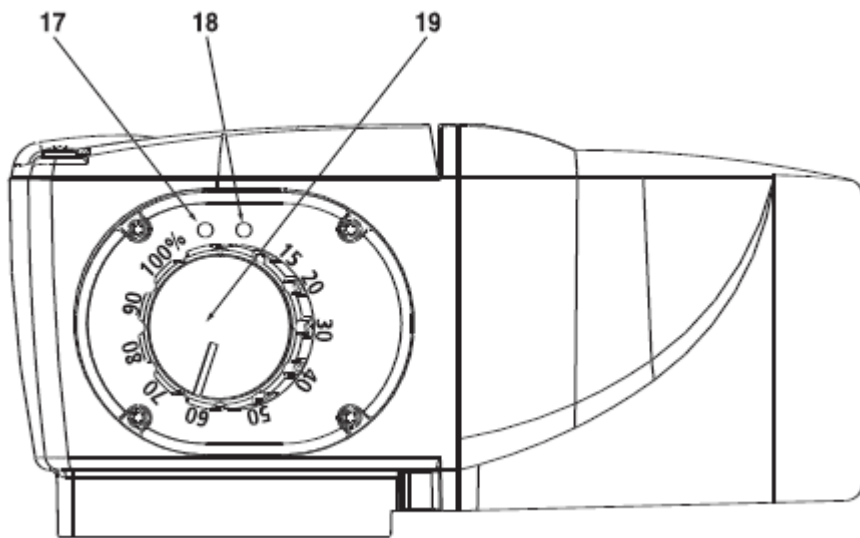
Εικόνα 6



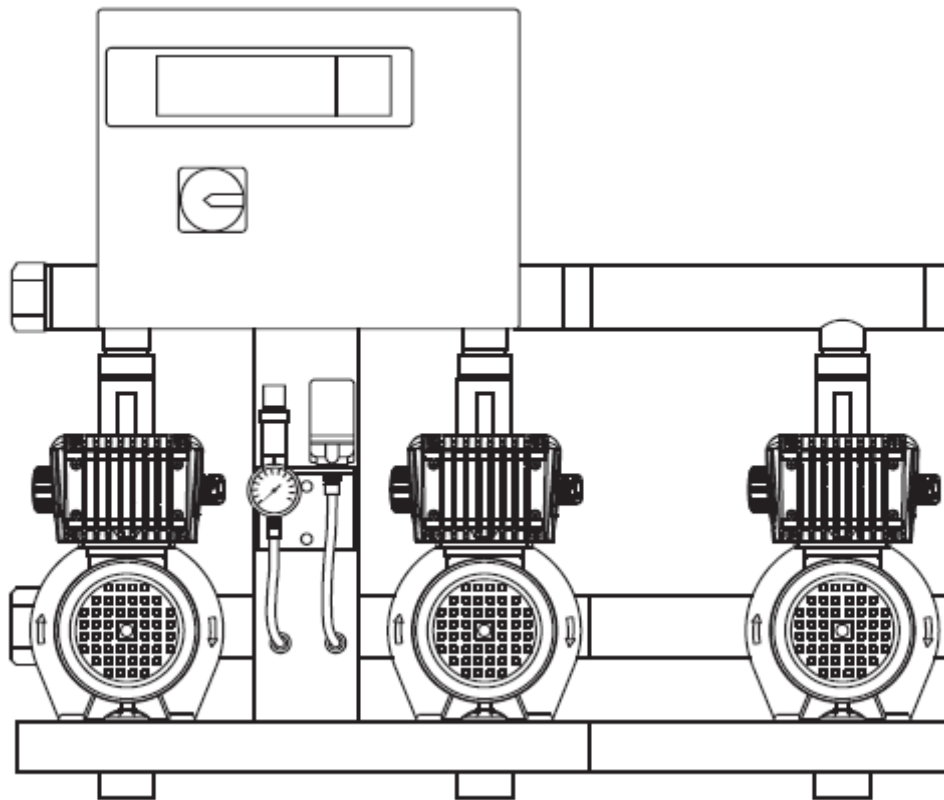
Εικόνα 7



Εικόνα 8



Εικόνα 9



Εικόνα 10

Περιεχόμενα

1	Γενικά	7
1.1	Σκοπός χρήσης	7
1.2	Τεχνικά στοιχεία	7
2	Ασφάλεια	7
2.1	Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας	7
2.2	Εξειδίκευση προσωπικό	8
2.3	Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας	8
2.4	Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη	8
2.5	Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης	8
2.6	Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών	8
2.7	Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας	9
3	Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση	9
4	Περιγραφή του προϊόντος και των προαιρετικών εξαρτημάτων	9
4.1	Περιγραφή	9
4.2	Η αντλία	9
4.3	Κινητήρας με μετατροπέα συχνότητας	10
4.4	Προαιρετικός εξοπλισμός	10
5	Εγκατάσταση	10
5.1	Τοποθέτηση	10
5.2	Συνδέσεις σωληνώσεων	11
5.3	Ηλεκτρικές συνδέσεις	12
6	Θέση σε λειτουργία	17
6.1	Ρυθμίσεις	17
6.2	Προετοιμασία/έκπλυση	18
6.3	Πλήρωση-εξαέρωση	18
6.4	Εκκίνηση	19
7	Συντήρηση	20
8	Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση	21
9	Ανταλλακτικά	22

1 Γενικά

Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία μόνο από ειδικευμένο προσωπικό!

1.1 Σκοπός χρήσης

Η αντλία χρησιμοποιείται για άντληση καθαρών υγρών στον τομέα της κατοικίας και στους τομείς γεωργικών-βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Δυνατότητα εφαρμογής/άντληση από νερά πηγών, δεξαμενών, ποταμών, λιμνών κλπ. Δεν χρησιμοποιείται για άντληση νερών από γεωτρήσεις ή αρτεσιανά φρέατα.

1.2 Τεχνικά στοιχεία

Μέγιστη πίεση λειτουργίας	10 bar	
Μέγιστη πίεση προσαγωγής	6 bar	
Περιοχή θερμοκρασιών	Έκδοση με στεγανοποιήσεις και παρεμβύσματα από EPDM*	-15°C έως +110°C
	Έκδοση με στεγανοποιήσεις και παρεμβύσματα από VITON	15°C έως +90°C
Ύψος αναρρόφησης	Ανάλογα με την τιμή NPSH της αντλίας	
Θερμοκρασία περιβάλλοντος (πρότυπη)	+40°C (σε περίπτωση υψηλότερων θερμοκρασιών παρακαλούμε επικοινωνήστε με την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO)	

* Άδεια χρήσης προϊόντων σε εφαρμογές πόσιμου νερού - **WRAS**: Αγγλικός κανονισμός, **KTW**: Γερμανικός κανονισμός.

Συνοπτικά γι' αυτό το εγχειρίδιο

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν στοιχείο αυτού του προϊόντος. Πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμες κοντά στο μηχάνημα. Η ακριβής προσοχή και τήρηση αυτών των οδηγιών είναι προϋπόθεση για τη σωστή χρήση και χειρισμό του μηχανήματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τρόπο κατασκευής του μηχανήματος και στα πρότυπα των θεμελιωδών κανόνων τεχνικής ασφάλειας κατά το χρόνο έκδοσής των.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν θεμελιώδεις υποδείξεις για την εγκατάσταση και λειτουργία στις οποίες πρέπει να δοθεί προσοχή. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται από τον εγκαταστάτη πριν από τη συναρμολόγηση ή τη θέση σε λειτουργία αλλά και από τον υπεύθυνο για το χειρισμό του μηχανήματος. Δεν πρέπει να προσέξουμε μόνο τις γενικές υποδείξεις ασφάλειας αυτής της παραγράφου αλλά και τις ειδικές υποδείξεις ασφάλειας με τα σύμβολα του κινδύνου που αναγράφονται στις παρακάτω παραγράφους.

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

Σύμβολα



Γενικό σύμβολο κινδύνου.



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Λέξεις επισήμανσης

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κρίσιμα επικίνδυνη κατάσταση. Η μη τήρηση των οδηγιών οδηγεί σε θάνατο ή σε βαρύτερους τραυματισμούς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Ο χρήστης μπορεί να υποστεί βαρύτερους τραυματισμούς. Η «Προειδοποίηση» υπονοεί ότι είναι πιθανοί βαρύτεροι τραυματισμοί προσώπων εάν δεν τηρηθούν οι οδηγίες.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Υπάρχει κίνδυνος να πάθει βλάβη η αντλία/εγκατάσταση. «Προσοχή» σημαίνει ότι είναι δυνατόν να προκληθούν ζημιές στο προϊόν αν δεν τηρηθούν οι οδηγίες.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μια χρήσιμη υπόδειξη για τον χειρισμό του προϊόντος. Εφιστά επίσης την προσοχή μας σε πιθανές δυσκολίες.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικό

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες.

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να έχει σαν επακόλουθο τον κίνδυνο προσώπων όσο και μηχανήματος/εγκατάστασης. Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε αδυναμία διεκδίκησης της αποζημίωσης/εγγύησης.

Ειδικότερα η μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους:

- Διακοπή σημαντικών λειτουργιών της αντλίας ή της εγκατάστασης.
- Διακοπή των προδιαγεγραμμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.
- Κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις.
- Αντικειμενικές βλάβες.

2.4 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

Πρέπει να δίδεται προσοχή στους κανονισμούς που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων.

Πρέπει να αποκλεισθούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια.

Πρέπει να τηρηθούν οι προδιαγραφές του VDE (Γερμανική Ένωση Ηλεκτρολόγων Μηχανικών) και των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ότι όλες οι εργασίες επιθεώρησης και εγκατάστασης εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό που έχει μελετήσει προσεκτικά αυτές τις οδηγίες.

Όλες οι εργασίες στην αντλία/εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο όταν η αντλία/εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας.

2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Μετατροπές στην αντλία/εγκατάσταση επιτρέπονται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Αυθεντικά εξαρτήματα και ανταλλακτικά του ίδιου του κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από ενδεχόμενες δυσμενείς συνέπειες.

2.7 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας της αντλίας/εγκατάστασης είναι εγγυημένη μόνον εάν έχουν τηρηθεί οι οδηγίες της αντίστοιχης παραγράφου των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμιά περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν ή να υπολείπονται οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Κατά την παραλαβή της αντλίας/εγκατάστασης ελέγξτε αμέσως για τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά. Εάν διαπιστώσετε ζημιές που συνέβησαν κατά τη μεταφορά επικοινωνήστε άμεσα με την Εταιρεία ή τον Μεταφορέα.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Σε περίπτωση μη άμεσης εγκατάστασης του προϊόντος, αποθηκεύστε το σε χώρο ξηρό προστατευμένο έναντι υγρασίας και παγετού. Το προϊόν πρέπει να προστατεύεται επίσης έναντι εξωτερικών επιδράσεων, προσκρούσεων, πτώσεων κλπ.



Χειριστείτε προσεκτικά την αντλία, έτσι ώστε να μην αλλοιωθεί η ευθυγράμμιση και η γεωμετρία κατασκευής της. Ποτέ μην μεταφέρετε/αναρτάτε την αντλία από τον μετατροπέα συχνότητας.

4 Περιγραφή του προϊόντος και των προαιρετικών εξαρτημάτων

4.1 Περιγραφή (Βλέπε Εικόνες 1 έως 9)

- 1 Ποδοβαλβίδα με πλέγμα αναρρόφησης (μέγιστη διέλευση στερεών 1mm)
- 2 Αποφρακτική βαλβίδα αναρρόφησης
- 3 Αποφρακτική βαλβίδα κατάθλιψης
- 4 Βαλβίδα αντεπιστροφής
- 5 Βίδα πλήρωσης/εξαέρωσης
- 6 Βίδα εκκένωσης
- 7 Στήριγμα σωλήνα
- 8 Πλέγμα αναρρόφησης
- 9 Δεξαμενή τροφοδοσίας
- 10 Δίκτυο τροφοδοσίας νερού (νερό βρύσης)
- 11 Διακόπτης, προστατευτικά ρελέ διακοπής κυκλώματος με ασφάλειες
- 12 Βάνα
- 13 Βάση (βάθρο)
- 14 Αισθητήριο πίεσης
- 15 Δοχείο διαστολής μεμβράνης
- 16 Αποφρακτικός διακόπτης για το δοχείο διαστολής μεμβράνης
- 17 Κόκκινη λυχνία
- 18 Πράσινη λυχνία
- 19 Ποτενσιόμετρο
- 20 Επαφή σύνδεσης
- 21 Προστασία έναντι έλλειψης νερού/ξηρής λειτουργίας

HA: Μέγιστο ύψος αναρρόφησης

HC: Ελάχιστο ύψος προσαγωγής

4.2 Η αντλία

Οριζόντια, πολυβάθμια φυγοκεντρική αντλία, κανονικής αναρρόφησης (όχι αυτόματης αναρρόφησης).

Ανοίγματα αναρρόφησης/εκροής με σπειρώματα. Αξονικό στόμιο αναρρόφησης, ακτινικό στόμιο εξόδου (κατάθλιψης) στο επάνω μέρος.

Στεγανοποίηση άξονα με μηχανικό στυπιοθλίπτη τύπου Norm.

4.3 Κινητήρας με μετατροπέα συχνότητας

Τριφασικός κινητήρας, διπολικός με μετατροπέα συχνότητας.

Βαθμός προστασίας IP 54.

Κλάση μόνωσης F.

Τάσεις λειτουργίας και συχνότητας		
Συχνότητα	50 Hz	60 Hz
Τάσεις	1~230 V (±10%)	1~220V (±6%)

4.4 Προαιρετικός εξοπλισμός

- Σετ αναρρόφησης
- Αποφρακτική διάταξη
- Δοχείο διαστολής μεμβράνης
- Ανοιχτή δεξαμενή
- Βαλβίδα αντεπιστροφής
- Ποδοβαλβίδα με πλέγμα αναρρόφησης
- Αντικραδασμικό
- Προστασία έναντι έλλειψης νερού (δίκτυο πόσιμου νερού)(βλέπε Εικόνα 5, θέση 21)
- Αισθητήριο πίεσης-σετ ρύθμισης (ακρίβεια αισθητηρίου: ≤1% χρήση μεταξύ 30% και 100% της αναγραφόμενης περιοχής)

5 Εγκατάσταση

Δύο τρόποι εγκατάστασης:

- Βλέπε Εικόνα 1: Λειτουργία αναρρόφησης.
- Βλέπε Εικόνα 2: Λειτουργία προσαγωγής από δεξαμενή τροφοδοσίας (ανοιχτό δοχείο θέση 9) ή δίκτυο τροφοδοσίας πόσιμου νερού (θέση 10).

5.1 Τοποθέτηση

Τοποθετήστε την αντλία σε χώρο με εύκολη πρόσβαση, προστατευμένο από εξωτερικές επιδράσεις (μεγάλες βροχοπτώσεις, ηλιακή ακτινοβολία, παγετό) και κατά το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο λήψης άντλησης.

Τοποθετήστε την αντλία πάνω σε βάση (θέση 13) ή απευθείας πάνω σε υπόβαθρο ομαλό και επίπεδο. Στερεώστε την αντλία μέσω 2 οπών με πείρους \varnothing M8.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Δώστε προσοχή διότι όσο αυξάνεται το γεωδαιτικό ύψος του τόπου εγκατάστασης και η θερμοκρασία του διακινούμενου ρευστού μειώνονται οι συνθήκες αναρρόφησης της αντλίας.

Υψόμετρο	Υψομετρικές απώλειες	Θερμοκρασία	Υψομετρικές απώλειες
50 m	0,00 mCL	20°C	0,20 mCL
500 m	0,60 mCL	30°C	0,40 mCL
1000 m	1,15 mCL	40°C	0,70 mCL
		50°C	1,20 mCL
		60°C	1,90 mCL
		70°C	3,10 mCL
		80°C	4,70 mCL
		90°C	7,10 mCL
		100°C	10,30 mCL
		110°C	14,70 mCL
		120°C	20,50 mCL

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Σε περίπτωση πάνω από 80°C πρέπει να επιλεγεί ο τρόπος εγκατάστασης-λειτουργία προσαγωγής.

5.2 Συνδέσεις σωληνώσεων

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η εγκατάσταση πρέπει να είναι επαρκής για την πίεση, την οποία παράγει η αντλία σε μέγιστη συχνότητα και μηδενική παροχή.

Συνδέσεις σωλήνων

Τύπος αντλίας	MHIE 200	MHIE 400	MHIE 800
Άνοιγμα αναρρόφησης	1"1/4- 1"-(26-34)	1"1/2 – (33-42)	(40-49)
Άνοιγμα εξόδου (κατάθλιψη)	1"- 1"-(26-34)	1"1/4 – (26-34)	(33-42)

- Σύνδεση με ενισχυμένο εύκαμπτο σωλήνα ή με άκαμπτη σωλήνωση.
- Στεγανοποιήστε καλά τις συνδέσεις των σωλήνων με τα κατάλληλα υλικά. Δεν επιτρέπεται η ύπαρξη αέρα στον σωλήνα αναρρόφησης. Τοποθετήστε το σωλήνα αναρρόφησης με μόνιμη κλίση (2%, βλέπε Εικόνα 1)
- Σε περίπτωση άκαμπτης σωλήνωσης πρέπει να δοθεί προσοχή, ώστε η αντλία να μη φέρει το βάρος των σωληνώσεων. Τοποθετήστε στηρίγματα για τη σωλήνωση (βλέπε Εικόνα 1 και 2, θέση 7)
- Η διάμετρος του σωλήνα αναρρόφησης δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να είναι μικρότερη από τη διάμετρο του στομίου αναρρόφησης της αντλίας.
- Περιορίστε το οριζόντιο μήκος του σωλήνα αναρρόφησης και αποφύγετε κάθε αιτία που θα μπορούσε να οδηγήσει σε απώλεια πίεσης (γωνίες, βαλβίδες, στενώσεις κλπ.).

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Πιθανή βλάβη της αντλίας! Για προστασία της αντλίας έναντι υδραυλικών πηληγμάτων τοποθετήστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής στην κατάθλιψη.



Στον μετατροπέα συχνότητας τα κυκλώματα ελέγχου είναι θωρακισμένα έναντι των κυκλωμάτων ισχύος με τη βοήθεια μιας απλής μόνωσης (CEI664-1). Ο εγκαταστάτης πρέπει να εξασφαλίσει ότι τα εξωτερικά κυκλώματα ελέγχου (π.χ. αισθητήριο πίεσης, εξωτερικός έλεγχος επιθυμητής τιμής) είναι θωρακισμένα έναντι οποιασδήποτε ανθρώπινης επαφής. Εάν πρέπει να συνδεθούν τα κυκλώματα ελέγχου σε κύκλωμα ρεύματος, πρέπει σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφαλείας SELV(TBTS) να τοποθετηθεί και πρόσθετη μόνωση σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση κατά SELV(TBTS).

5.3 Ηλεκτρικές συνδέσεις



Οι ηλεκτρικές συνδέσεις και οι έλεγχοι των συνδέσεων πρέπει να πραγματοποιούνται από αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Οι ηλεκτρικές ιδιότητες (συχνότητα, τάση, ονομαστικό ρεύμα) του κινητήρα-μετατροπέα συχνότητας, επισημαίνονται πάνω στην πινακίδα του κινητήρα/της αντλίας. Πρέπει να ελεγχθεί εάν ο κινητήρας-μετατροπέας συχνότητας αντιστοιχεί στο ρεύμα τροφοδοσίας του δικτύου, στο οποίο πρόκειται να συνδεθεί.

Ο μετατροπέας συχνότητας είναι εξοπλισμένος με προστασία κινητήρα. Μέσω μίας συνεχούς σύγκρισης της επιθυμητής/πραγματικής τιμής των επικάιρων (τρέχουσες τιμές) και αποθηκευμένων στοιχείων εγγυάται μία συνεχή προστασία του κινητήρα και της αντλίας.

Προβλέψτε προστατευτικό ρελέ διακοπής κυκλώματος με ασφάλειες (τύπου GF) για προστασία του δικτύου (βλέπε Εικόνα 1 και 2, θέση 11).



Εάν εγκατασταθεί διακόπτης προστασίας έναντι ρεύματος διαρροής για προστασία προσώπων, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ευαίσθητος διακόπτης σε κάθε είδους ρεύμα FI με άδεια VDE! Ο διακόπτης πρέπει να ρυθμισθεί σύμφωνα με τα αντίστοιχα στοιχεία της πινακίδας του μετατροπέα συχνότητας.

Χρησιμοποιήστε καλώδιο σύνδεσης βάσει προδιαγραφών!



Γειώστε την αντλία/εγκατάσταση σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Η ηλεκτρική σύνδεση του μετατροπέα συχνότητας πρέπει να είναι αντίστοιχη με τα σχέδια του ακόλουθου πίνακα.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Ένα λάθος στην σύνδεση μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη του μετατροπέα συχνότητας.



Το καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να έρχεται σε επαφή με την αντλία ή τη σωλήνωση. Εκτός αυτών πρέπει να είναι πλήρως προστατευμένο έναντι υγρασίας.

Λεπτομέρειες ως προς τις ηλεκτρικές συνδέσεις-ξεβιδώστε τις βίδες και αφαιρέστε το κάλυμμα του μετατροπέα συχνότητας			
Σύνδεση με το δίκτυο		Κλέμμες σύνδεσης δικτύου	
Συνδέστε το τρίκλωνο καλώδιο στις τρεις κλέμμες της πλακέτας. (Φάση+ουδέτερο+γείωση)	Βλέπε Εικόνα 3 Θέση 20	<p>Γενική ασφάλεια 20A</p>	Κλώνοι (πόλοι) Ø 2,5mm ²
Σύνδεση εισόδων/εξόδων		Κλέμμες εισόδων/εξόδων	
<p>Διατίθενται 3 τρόποι λειτουργίας: (βλέπε κεφάλαιο 6-θέση σε λειτουργία)</p> <p>Χειροκίνητος τρόπος: Modus 1 Τρόπος με ρύθμιση πίεσης: Modus 2 Τρόπος με εξωτερικό έλεγχο: Modus 3</p> <p>Υπόδειξη: Η διαμόρφωση του προ-ρυθμισμένου τρόπου λειτουργίας (στην παράδοση) εξαρτάται από την επιλογή κατά την παραγγελία της αντλίας. Μπορούν να επιλεγούν οι τρόποι λειτουργίας Modus 1-3 ή Modus 2. Για αλλαγή των παραμέτρων του μετατροπέα συχνότητας από τον τρόπο Modus 1-3 στον Modus 2 (ή αντίστροφα) απαιτείται Τεχνικός του Service με το κατάλληλο εργαλείο/κονσόλα προγραμματισμού.</p>	Βλέπε Εικόνα 3		

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Πιθανές αντικειμενικές ζημιές! Ένας κλώνος καλωδίου που δεν έχει αποσυνδεθεί σωστά, μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον μετατροπέα συχνότητας.

- Αποσυνδέστε τον κλώνο και από τα δύο άκρα της ηλεκτρικής σύνδεσης.
- Τραβήξτε τα με προσοχή!

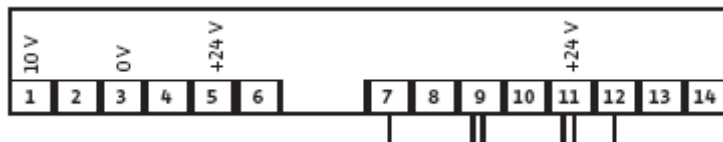
1 Σύνδεση του αισθητηρίου πίεσης	
Σύνδεση των εισόδων/εξόδων	Κλέμμες σύνδεσης εισόδων/εξόδων του μετατροπέα συχνότητας
Αισθητήριο πίεσης 4-20mA (*) <ul style="list-style-type: none"> • 2 πόλοι (4-20 mA/+24V) • 3 πόλοι (0V/4-20mA/+24 V) ή Αισθητήριο πίεσης 0-10V (**) <ul style="list-style-type: none"> • 3 πόλοι (0V/0-10/+24V) 	①

2 Σύνδεση του ποτενσιόμετρου	
	Κλέμμες σύνδεσης εισόδων/εξόδων του μετατροπέα συχνότητας
Ρύθμιση της επιθυμητής τιμής με τη βοήθεια του ποτενσιόμετρου	②
Ρύθμιση της επιθυμητής τιμής μέσω εξωτερικού ελέγχου <ul style="list-style-type: none"> • 0-20mA(*) ή <ul style="list-style-type: none"> • 0-10V (**) 	③

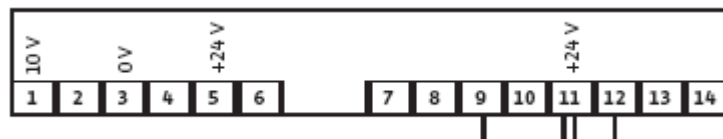
3 Ρύθμιση των επαφών ελέγχου (κλέμμες 7 έως 14)

Κλέμμες σύνδεσης εισόδων/εξόδων του μετατροπέα συχνότητας

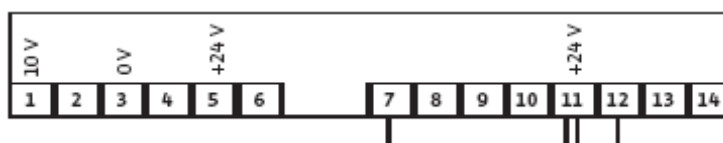
④



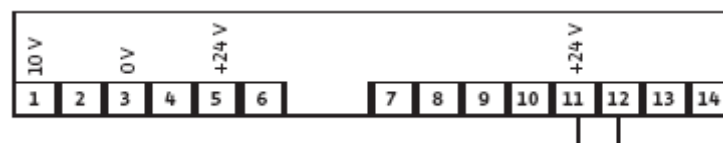
⑤



⑥



⑦



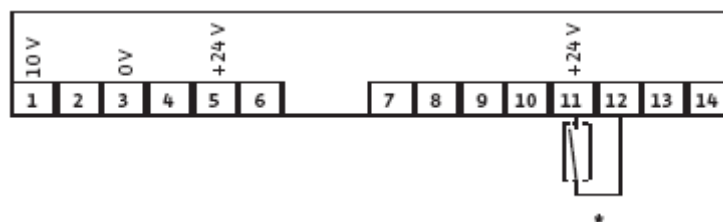
4 Δυνατές συνδέσεις

Μέσω του εξωτερικού ελέγχου (*) είναι δυνατή η λειτουργία ON/OFF της αντλίας (ψυχρή επαφή).

Αυτή η λειτουργία έχει προτεραιότητα έναντι άλλων λειτουργιών.

Αυτός ο εξωτερικός έλεγχος μπορεί να απομακρυνθεί με γεφύρωση των κλεμμών 11 και 12.

Παραδείγματα: πλωτηροδιακόπτης, έλλειψη νερού-πιεζοστάτης



Ο μετατροπέας συχνότητας είναι εξοπλισμένος με ρελέ επιτήρησης με διακόπτη (**):

Επαφή ανοιχτή=ο μετατροπέας συχνότητας δεν έχει τάση ή έχει βλάβη



Τρόποι λειτουργίας και σχήματα

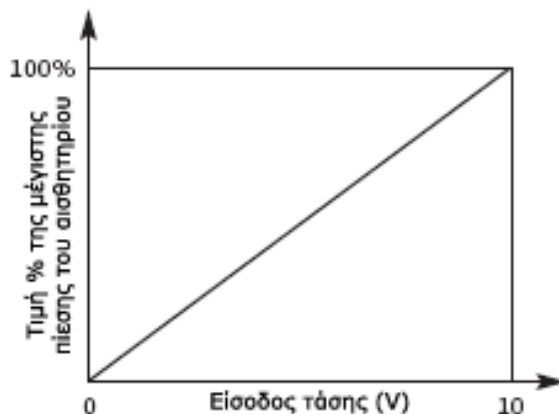
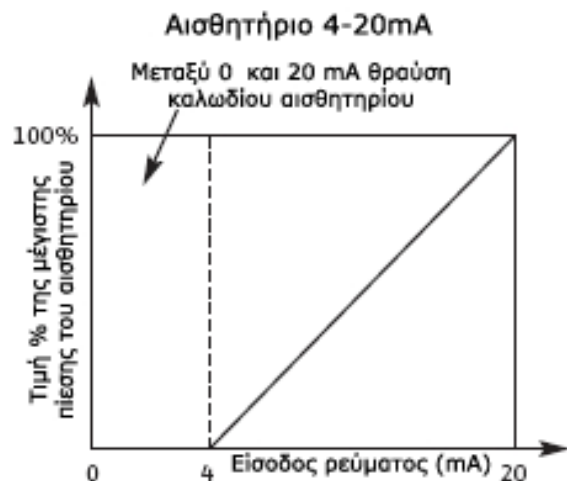
Τρόποι λειτουργίας	Σχήματα
Τρόπος 1 (MODUS 1)	② + ④
Τρόπος 3 (MODUS 3) - 0-20mA	③ + ⑥
Τρόπος 3 (MODUS 3) - 0-10V	③ + ④
Τρόπος 2 (MODUS 2) - ρύθμιση PI - αισθητήριο: 4-20mA	① + ② + ④
Τρόπος 2 (MODUS 2) - ρύθμιση PI - αισθητήριο: 0-10V	① + ② + ⑤
Τρόπος 2 (MODUS 2) - ρύθμιση PI - αισθητήριο: 4-20mA - εξωτερικός έλεγχος επιθυμητής τιμής: - 0-20mA	① + ③ + ⑥
Τρόπος 2 (MODUS 2) - ρύθμιση PI - αισθητήριο: 4-20mA - εξωτερικός έλεγχος επιθυμητής τιμής: 0-10V	① + ③ + ④
Τρόπος 2 (MODUS 2) - ρύθμιση PI - αισθητήριο: 0-10V - εξωτερικός έλεγχος επιθυμητής τιμής:- 0-20mA	① + ③ + ⑦
Τρόπος 2 (MODUS 2) - ρύθμιση PI - αισθητήριο: 0-10V - εξωτερικός έλεγχος επιθυμητής τιμής:- 0-10V	① + ③ + ⑤

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Πιθανές αντικειμενικές ζημιές! Το κάλυμμα του μετατροπέα συχνότητας πρέπει να κλείνει ελαφρά.

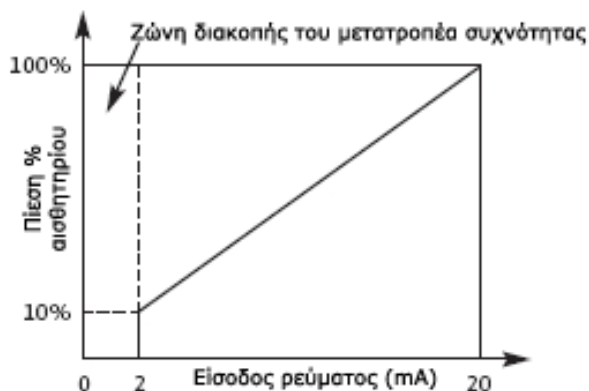
- Τοποθετήστε τις συνδέσεις προσεκτικά πριν από το κλείσιμο στο εσωτερικό του μετατροπέα συχνότητας.

Ρύθμιση ελέγχου στον MODUS 2

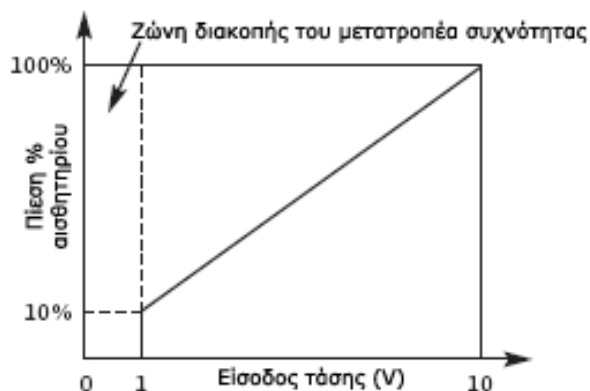


Εξωτερικά ρυθμιζόμενη τιμή στον MODUS 2

Επιθυμητή τιμή 0-20 mA



Επιθυμητή τιμή 0-10V

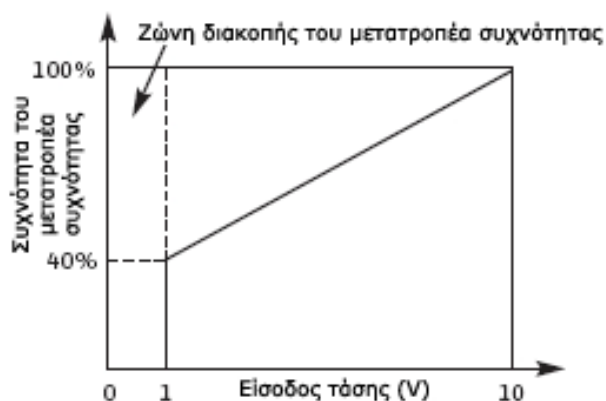


Εξωτερική ρύθμιση συχνότητας στον MODUS 3

Εξωτερικό σήμα 0-20 mA



Εξωτερικό σήμα 0-10 V



6 Θέση σε λειτουργία

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Εάν η αντλία παραδοθεί μεμονωμένη, δηλ. δεν είναι ενσωματωμένη σε κάποιο σύστημα, τότε παραδίδεται σε τρόπο λειτουργίας 1-3 ή 2, διαμορφωμένο από την Wilo, ανάλογα με τον επιθυμητό τρόπο ελέγχου λειτουργίας κατά την παραγγελία. Υπενθύμιση: Η αλλαγή τρόπου λειτουργίας από 1-3 σε 2 (ή αντίστροφα) επιτυγχάνεται μέσω κωδικοποιημένου προγραμματισμού. Πρέπει να καλέσετε την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.

6.1 Ρυθμίσεις

- Σε χειροκίνητη λειτουργία: Τρόπος (Modus 1/βλέπε Εικόνα 1, 2). Επιτυγχάνεται το σημείο λειτουργίας της αντλίας, ενώ ο αριθμός στροφών του κινητήρα ρυθμίζεται με τη βοήθεια ποτενσιόμετρου μεταξύ του 40 και 100% του μέγιστου αριθμού στροφών (βλέπε εικόνα 9, θέση 19).
Συστήνουμε, για τη θέση σε λειτουργία να καθορισθεί ο αριθμός στροφών στο 70%.
- Μέσω τηλεχειρισμού (διακόπτης) μπορεί να διακοπεί η λειτουργία της αντλίας (μετατροπέας συχνότητας υπό τάση).

- Στον τρόπο λειτουργίας με ρύθμιση πίεσης: Τρόπος (Modus 2/βλέπε Εικόνες 6, 7, 8). Με την προσθήκη ενός αισθητηρίου πίεσης και ενός δοχείου διαστολής μεμβράνης είναι δυνατή η ρύθμιση πίεσης της αντλίας. Το αισθητήριο πρέπει να διαθέτει ακρίβεια 1% και πρέπει να χρησιμοποιηθεί μεταξύ του 30% και 100% του εύρους μέτρησής του. Το δοχείο διαστολής μεμβράνης πρέπει να έχει ελάχιστο όγκο 8 l.
Ανεβάστε την πίεση του δοχείου διαστολής μεμβράνης-πλήρωση με αέρα-μέχρι η πίεση στο δοχείο να είναι 0,3 bar μικρότερη από τη ρυθμισμένη πίεση της αντλίας (δοχείο διαστολής μεμβράνης και σετ αισθητηρίου πίεσης διατίθενται σαν προαιρετικός εξοπλισμός).
- Η επιθυμητή τιμή για τη ρύθμιση της πίεσης καθορίζεται με δύο τρόπους ως ακολούθως:
 - Με ρύθμιση μέσω ποτενσιόμετρου καθορίζεται μια τιμή ρύθμισης μεταξύ 0 και 100% του εύρους της περιοχής μέτρησης του αισθητηρίου. Κατά τη θέση σε λειτουργία συστήνουμε να ρυθμίσετε το ποτενσιόμετρο στο 100% .
 - Μέσω εξωτερικού σήματος (0-10V ή 0-20mA) για εξωτερικό έλεγχο της επιθυμητής τιμής της αντλίας (βλέπε κεφάλαιο 5.3–Ηλεκτρικές συνδέσεις).

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η λειτουργία "καθορισμός μηδενικής παροχής" κάνει δυνατή τη διακοπή λειτουργίας της αντλίας.

- Μέσω εξωτερικού ελέγχου με συχνότητα: Modus 3 (τρόπος 3, βλέπε Εικόνα 10). Το ποτενσιόμετρο δεν έχει στον Modus 3 κάποια λειτουργικότητα, πρέπει όμως να είναι ρυθμισμένο στο 100%. Η αντλία ελέγχεται μέσω εξωτερικού σήματος. Οδηγίες για τη θέση σε λειτουργία: Βλέπε οδηγίες πιεστικών συγκροτημάτων.

Σε κανονική λειτουργία είναι η κατάσταση των λυχνιών όπως ακολουθεί: (Βλέπε Εικόνα 9, θέση 17 και 18).

Κατάσταση λυχνιών	Πράσινη λυχνία	Κόκκινη λυχνία
Μετατροπéας συχνότητας σε τάση/αντλία σε λειτουργία	ON	OFF
Μετατροπéας συχνότητας σε τάση/αντλία σε ηρεμία	ON	OFF

6.2 Προετοιμασία/έκπλυση



Οι αντλίες δοκιμάζονται υδραυλικά στο εργοστάσιο, γι' αυτό το λόγο είναι πιθανό να υπάρχει νερό στο εσωτερικό τους. Για λόγους υγιεινής συνιστάται ξέπλυμα της αντλίας πριν από την εφαρμογή της σε δίκτυο πόσιμου νερού.

6.3 Πλήρωση-εξαέρωση

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Ποτέ μην αφήνετε την αντλία να λειτουργήσει ξηρά (χωρίς νερό), ακόμα και για μικρά χρονικά διαστήματα.

Αντλία σε λειτουργία προσαγωγής (βλέπε Εικόνα 2)

- Κλείστε τον αποφρακτικό διακόπτη στην κατάθλιψη (θέση 3).
- Ανοίξτε τον κοχλία πλήρωσης/εξαέρωσης (θέση 5).
- Ανοίξτε σιγά και προσεκτικά τη βαλβίδα που βρίσκεται στη σωλήνωση στην είσοδο της αντλίας (θέση 2) και προβείτε στην ολοκληρωτική πλήρωση της αντλίας. Βιδώστε σταθερά πάλι τον κοχλία αφού εξέλθει νερό και έχει γίνει πλήρως η εξαέρωση της αντλίας.



Σε περίπτωση καυτού νερού κυκλοφορίας μπορεί να εξέλθει με πίεση από το άνοιγμα εξαέρωσης πίδακας καυτού νερού. Πάρτε όλα τα κατάλληλα μέτρα προστασίας προσώπων, κινητήρα και μετατροπέα συχνότητας

Αντλία σε λειτουργία προσαγωγής (βλέπε Εικόνα 1)

Υπάρχουν δύο περιπτώσεις:

1^η περίπτωση (βλέπε Εικόνα 4.1)

- Κλείστε τον αποφρακτικό διακόπτη στην κατάθλιψη (βλέπε Εικόνα 1, θέση 3).
- Ανοίξτε την αποφρακτική βαλβίδα στην αναρρόφηση (βλέπε Εικόνα 1, θέση 2).
- Ξεβιδώστε τον κοχλία πλήρωσης/εξαέρωσης (βλέπε Εικόνα 1, θέση 5) ο οποίος βρίσκεται στο κέλυφος της αντλίας.
- Πληρώστε την αντλία και το σωλήνα αναρρόφησης με τη βοήθεια χωνιού που θα τοποθετήσετε στο άνοιγμα.
- Αφού εξέλθει νερό και μετά την πλήρη εξαέρωση έχει συντελεσθεί η διαδικασία πλήρωσης.
- Ξαναβιδώστε τον κοχλία πλήρωσης/εξαέρωσης.

2^η περίπτωση (βλέπε Εικόνα 4.2)

- Μπορεί να διευκολυνθεί η πλήρωση εάν στον σωλήνα αναρρόφησης της αντλίας τοποθετηθεί κατακόρυφα σωλήνας εφοδιασμένος με βάνα (θέση 12) και χωνί \varnothing 1/2".
- Κλείστε την αποφρακτική βαλβίδα (διακόπτη) στην κατάθλιψη (βλέπε εικόνα 1, θέση 3).
- Ανοίξτε τον αποφρακτικό διακόπτη στην αναρρόφηση (βλέπε Εικόνα 1, θέση 2)
- Ανοίξτε τη βάνα (βλέπε εικόνα 4, θέση 12) και τη βίδα πλήρωσης/εξαέρωσης (βλέπε Εικόνα 1, θέση 5).
- Πληρώστε ολοκληρωτικά την αντλία και το σωλήνα αναρρόφησης μέχρι να εξέλθει νερό χωρίς αέρα (φουσκάλες αέρα) από το άνοιγμα.
- Κλείστε τη βάνα (βλέπε εικόνα 4, θέση 12) (η βάνα μπορεί να παραμείνει στο σωλήνα), βγάλτε το σωλήνα και βιδώστε πάλι τη βίδα πλήρωσης/εξαέρωσης.

6.4 Εκκίνηση



Ανάλογα με τη θερμοκρασία του υγρού άντλησης/κυκλοφορίας και τον τρόπο λειτουργίας της αντλίας μπορεί να θερμανθούν πολύ οι εξωτερικές επιφάνειες της αντλίας/κινητήρα (πάνω από 68°C). Παρακαλούμε να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας προσώπων

ΠΡΟΣΟΧΗ !

Σε μηδενική παροχή-με κλειστό τον αποφρακτικό διακόπτη στην κατάθλιψη-δεν επιτρέπεται να λειτουργήσει η αντλία για περισσότερο από 10 λεπτά.

- Συνιστούμε τη διατήρηση μιας ελάχιστης απόδοσης παροχής, τουλάχιστον το 10% της ονομαστικής απόδοσης της αντλίας, ώστε να μην σχηματισθεί θύλακας αέρα στο άνω μέρος της αντλίας
- Ανοίξτε τον αποφρακτικό διακόπτη στην κατάθλιψη και εκκινήστε την αντλία.
- Ελέγξτε την ομοιομορφία της πίεσης στην κατάθλιψη με τη βοήθεια μανομέτρου: Εάν η πίεση είναι ασταθής, εξαερώστε ή πληρώστε εκ νέου την αντλία.
- Ελέγξτε την ένταση απορρόφησης ρεύματος. Η ανώτατη ένταση ρεύματος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα στοιχεία της πινακίδας της αντλίας.

7 Συντήρηση



Πριν από κάθε επέμβαση στην αντλία πρέπει να διακοπεί η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στην αντλία/αντλίες και να αποκλεισθεί κάθε τυχαία επαναφορά του.

Μην επιχειρείτε εργασίες σε αντλία που λειτουργεί. Διατηρείστε την αντλία, τον κινητήρα και τον μετατροπέα συχνότητας καθαρά. Εάν δεν υπάρχει κίνδυνος παγετού στον τρόπο εγκατάστασης δεν είναι απαραίτητη εκκένωση της αντλίας ακόμη και αν παραμένει για μεγάλα διαστήματα εκτός λειτουργίας.

Για να αποφευχθεί ένα μπλοκάρισμα του άξονα και του υδραυλικού τμήματος σε τόπους εγκατάστασης όπου ενέχεται κίνδυνος παγετού, πρέπει να εκκενωθεί η αντλία. Εκκενώστε την αντλία ξεβιδώνοντας τις βίδες πλήρωσης/εκκένωσης και εξαερισμού (Εικόνα 1 και 2, θέση 5 και 6). Και οι δύο βίδες πρέπει να επαναβιδωθούν χαλαρά.

Συχνότητα αντικατάστασης τμημάτων αντλίας

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Στην περίπτωση αυτή πρόκειται μόνο για συστάσεις, επειδή η συχνότητα αντικατάστασης τμημάτων της αντλίας εξαρτάται από τις συνθήκες λειτουργίας της αντλίας/εγκατάστασης και μάλιστα:

- Θερμοκρασία, πίεση και ποιότητα του αντλούμενου/διακινούμενου νερού σε σχέση με τον μηχανικό στυπιοθλίπτη.
- Πίεση και θερμοκρασία περιβάλλοντος σε σχέση με τον κινητήρα και άλλα μέρη του μηχανήματος.
- Συχνότητα εκκινήσεων: διάρκεια λειτουργίας ή περιοδικότητα λειτουργίας.

8 Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση



Πριν από κάθε επέμβαση στην αντλία/αντλίες πρέπει να διακοπεί η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στην αντλία/αντλίες και να αποκλεισθεί κάθε τυχαία επαναφορά του.

Όλες οι περιπτώσεις που αναφέρονται παρακάτω οδηγούν σε διακοπή λειτουργίας λόγω επέμβασης του ρελέ επιτήρησης.

Ενδείξεις		Χρόνος αντίδρασης μέχρι διακοπή του μετατροπέα συχνότητας	Αντίδραση μετατροπέα συχνότητας		Βλάβη/πιθανή αιτία	Αποκατάσταση
Πράσινη λυχνία	Κόκκινη λυχνία		Χρόνος μέχρι επανεκκίνηση	Κατάσταση ρελέ Επαφή		
Off	On	Καμία διακοπή	/	Ανοιχτή	a. Υποένταση τροφοδοσίας του μετατροπέα συχνότητας	Έλεγχος τάσης στις κλέμμες του μετατροπέα συχνότητας
Off	On	Άμεση	Καμία επανεκκίνηση	Ανοιχτή	b. Υπερένταση τροφοδοσίας του μετατροπέα συχνότητας	Έλεγχος τάσης στις κλέμμες του μετατροπέα συχνότητας
Off	On	Άμεση	Καμία επανεκκίνηση	Ανοιχτή	c. Ο κινητήρας έχει βραχυκύκλωμα	Έλεγχος ή αντικατάσταση κινητήρα/ μετατροπέα συχνότητας
Off	On	<10s	Καμία επανεκκίνηση	Ανοιχτή	d. Η αντλία είναι υπερφορτισμένη	Πολύ υψηλή πυκνότητα/ ιξώδες του ρευστού άντλησης
Off	On	<60s	Καμία επανεκκίνηση	Ανοιχτή	e. Θραύση καλωδίου του αισθητηρίου (4-20mA/μόνο Modus 2)	Αποκαταστήστε τη σωστή καλωδίωση του αισθητηρίου

Εάν η αντλία δεν εκκινεί, διακόψτε την παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος, περιμένετε μέχρι να σβήσουν τελείως οι λυχνίες, αποκαταστήστε τη βλάβη και επαναφέρετε την τροφοδοσία του ρεύματος. Εάν πρόκειται για μεγάλη βλάβη απαιτείται να γίνει η αποκατάστασή της από την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO.

Εάν δεν αποκαθίσταται η βλάβη απευθυνθείτε στην Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO.



Πριν από κάθε επέμβαση διακόψτε την ηλεκτρική παροχή στην αντλία. Εάν το ρευστό άντλησης/κυκλοφορίας είναι τοξικό, διαβρωτικό ή γενικά επικίνδυνο για τον άνθρωπο πρέπει να ειδοποιήσετε την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO ή το Εξουσιοδοτημένο Κέντρο Service πριν από τη συντήρηση/επισκευή της αντλίας. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να καθαρίσετε την αντλία, ώστε να μην ενέχεται κανένας κίνδυνος για τους Τεχνικούς αποκατάστασης.

Άλλες βλάβες στην αντλία που δεν αναγνωρίζονται από τον μετατροπέα συχνότητας.

Βλάβη		Αιτία	Αποκατάσταση
8.1	Η αντλία λειτουργεί, δεν έχει όμως παροχή	Η αντλία δεν λειτουργεί με αρκετές στροφές.	Ελέγξτε τη σωστή ρύθμιση της επιθυμητής τιμής.
		Εσωτερικά τμήματα της αντλίας είναι βουλωμένα με ξένα σώματα.	Αποσυναρμολόγηση της αντλίας, αντικατάσταση τμημάτων με βλάβη, καθαρισμός της.
		Βουλωμένος ο σωλήνας αναρρόφησης.	Καθαρίστε όλη τη σωλήνωση.
		Είσοδος αέρα στον σωλήνα αναρρόφησης.	Έλεγχος στεγανότητας όλης της σωλήνωσης μέχρι την αντλία.
		Η αντλία λειτουργεί κενή.	Πληρώστε πάλι την αντλία. Έλεγχος στεγανότητας της ποδοβαλβίδας (ποτήρι).
		Η πίεση αναρρόφησης είναι πολύ χαμηλή και προκαλούνται θόρυβοι σπηλαιώσης.	Πολύ μεγάλες απώλειες πίεσης στην αναρρόφηση ή πολύ μεγάλο ύψος άντλησης (Έλεγχος της τιμής NPSH της αντλίας= απαιτούμενη πίεση αναρρόφησης).
8.2	Η αντλία δονείται	Ανεπαρκής στερέωση στη βάση (βάθρο) της.	Έλεγχος και σταθερό βίδωμα των παξιμαδιών των πείρων στερέωσης.
		Ξένα σώματα μπλοκάρουν την αντλία.	Αποσυναρμολόγηση της αντλίας και καθαρισμός της.
		Δύσκολη περιστροφή του κινητήρα της αντλίας.	Έλεγχος ως προς την ελεύθερη κινητικότητα της αντλίας (χωρίς αντίσταση).
8.3	Η αντλία δεν παράγει επαρκή πίεση	Ανεπαρκής ταχύτητα του κινητήρα	Ελέγξτε τη σωστή ρύθμιση της επιθυμητής τιμής.
		Βλάβη του κινητήρα.	Αντικατάσταση κινητήρα/μετατροπέα συχνότητας.
		Ανεπαρκής πλήρωση της αντλίας.	Ανοίξτε τη βαλβίδα εκκένωσης της αντλίας και εξαερώστε πλήρως.
		Η βίδα εκκένωσης δεν είναι επαρκώς βιδωμένη.	Ελέγξτε τη βίδα εκκένωσης και ενδεχομένως βιδώστε.
8.4	Ανομοιόμορφη παροχή	Δεν διατηρείται το ύψος άντλησης (HA).	Ξαναδιαβάστε τις συνθήκες λειτουργίας/συστάσεις στο παρόν εγχειρίδιο.
		Ο σωλήνας αναρρόφησης έχει μικρότερη διατομή απ' ότι η αντλία.	Ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να έχει την ίδια διατομή με το άνοιγμα αναρρόφησης της αντλίας.
		Το προστατευτικό πλέγμα στην αναρρόφηση είναι μερικώς μπλοκαρισμένο.	Αποσυναρμολόγηση και καθαρισμός.

Εάν δεν αποκατασταθεί η βλάβη απευθυνθείτε στην Υπηρεσία Εξυπηρέτησης πελατών της Wilo ή στα Εξουσιοδοτημένα Κέντρα Service της Wilo.

9 Ανταλλακτικά

Τα ανταλλακτικά πρέπει να παραγγέλλονται στην Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO. Για την αποφυγή λαθών και επερωτήσεων δώστε κατά την παραγγελία σας όλα τα στοιχεία της πινακίδας της αντλίας

Διατηρείται το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών!