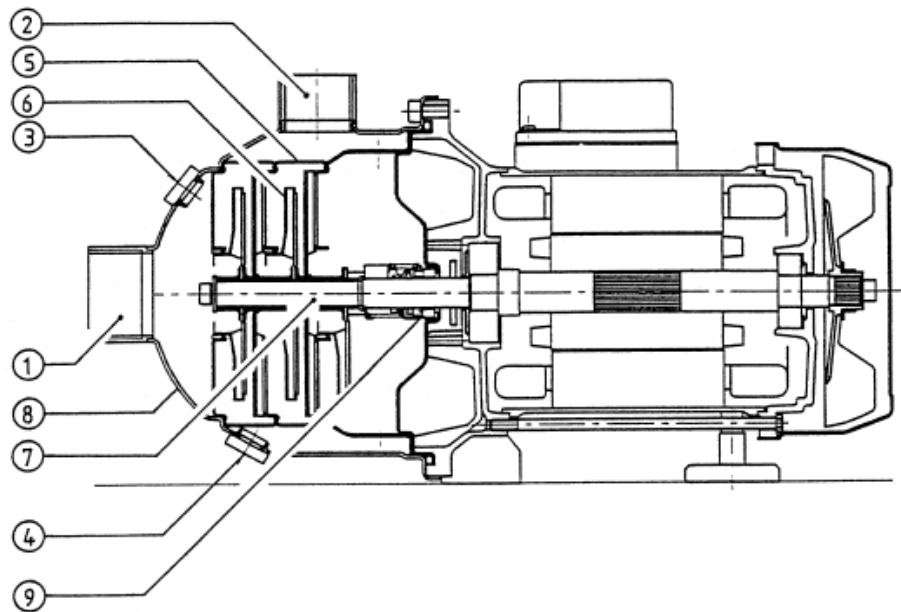


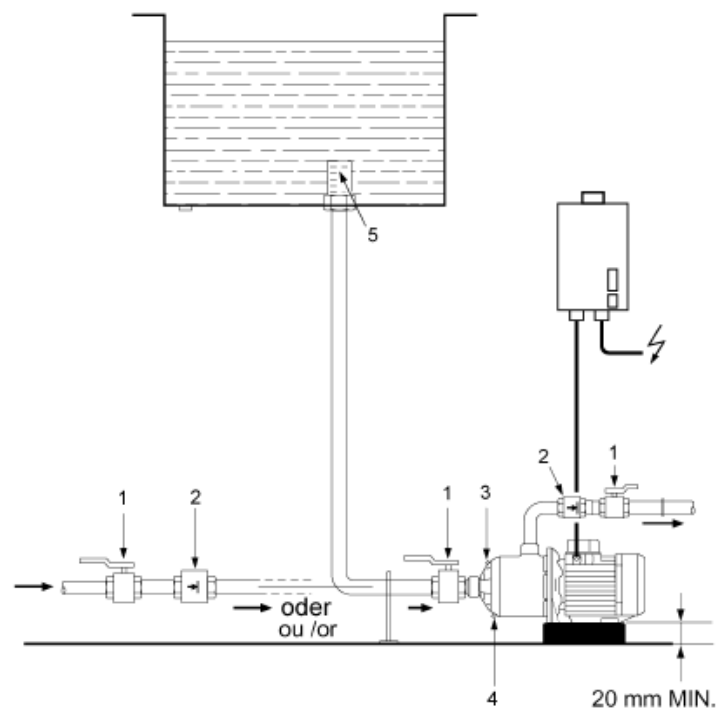


**Wilo-Economy-MHI 2.. / 4.. / 8.. / 16..**

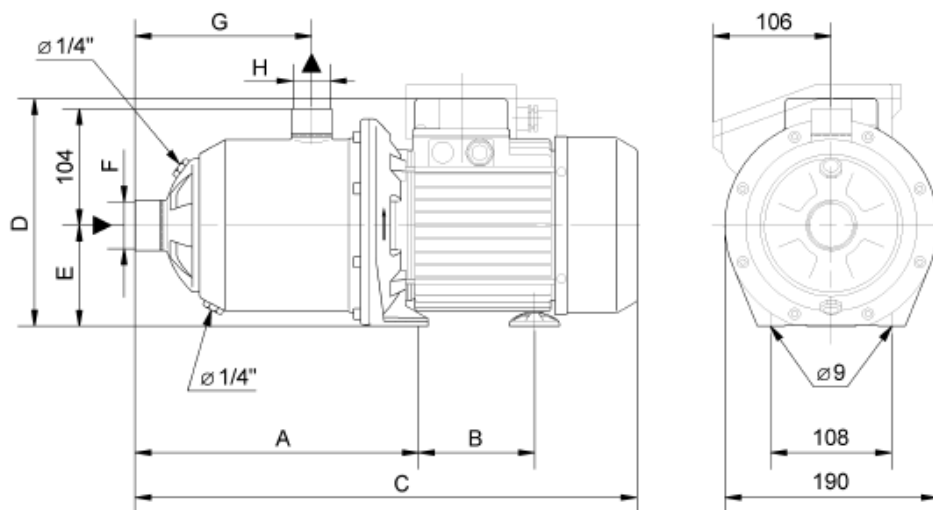
**GR** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας



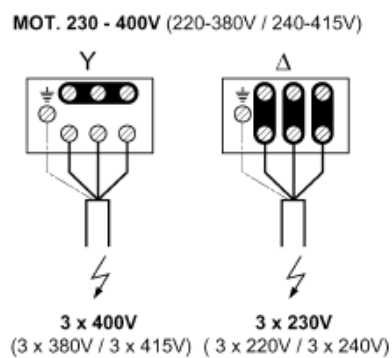
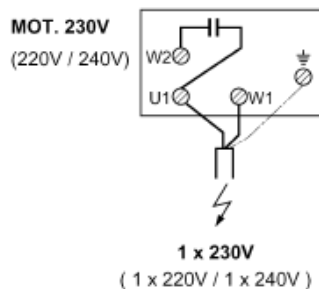
**Εικόνα 1**  
Τομή της αντλίας με αριθμούς θέσης



**Εικόνα 2**  
Συναρμολόγηση και σωληνώσεις της αντλίας



**Εικόνα 3**  
Διαστάσεις



**Εικόνα 4**  
Συνδεσμολογία καλωδίων

## Περιεχόμενα

<b>1</b> Γενικά	5
<b>1.1</b> Εφαρμογές	5
<b>1.2</b> Τεχνικά χαρακτηριστικά	5
<b>1.2.1</b> Χαρακτηριστικά ηλεκτρικής σύνδεσης και απόδοσης	5
<b>1.2.2</b> Κωδικός τύπου	6
<b>2</b> Ασφάλεια	7
<b>2.1</b> Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας στο παρόν έντυπο	7
<b>2.2</b> Ειδίκευση προσωπικού	7
<b>2.3</b> Κίνδυνοι σε περίπτωση μη τήρησης των οδηγιών	7
<b>2.4</b> Οδηγίες ασφαλείας για τον χρήστη	7
<b>2.5</b> Οδηγίες ασφαλείας για τις εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης	7
<b>2.6</b> Αυθαίρετες μετατροπές υλικού και χρήση μη αναγνωρισμένων ανταλλακτικών	8
<b>2.7</b> Απαγορευμένες χρήσεις	8
<b>3</b> Μεταφορά και ενδιάμεση αποθήκευση	8
<b>4</b> Περιγραφή προϊόντος/εξαρτημάτων	8
<b>4.1</b> Περιγραφή της αντλίας	8
<b>4.2</b> Παράδοση	8
<b>4.3</b> Εξαρτήματα	8
<b>5</b> Τοποθέτηση/Εγκατάσταση	9
<b>5.1</b> Συναρμολόγηση	9
<b>5.2</b> Ηλεκτρική σύνδεση	9
<b>5.3</b> Λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας	10
<b>6</b> Λειτουργία	10
<b>7</b> Συντήρηση	11
<b>8</b> Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση	12

## 1 Γενικά

### Εγκατάσταση και συντήρηση μόνον από ειδικούς!

#### 1.1 Εφαρμογές

Η αντλία χρησιμοποιείται για τη μεταφορά πόσιμου νερού, νερού εγκαταστάσεων θέρμανσης, νερού βιομηχανικής χρήσης, συμπυκνωμάτων, μιγμάτων νερού-γλυκόλης μέγιστης περιεκτικότητας σε γλυκόλη 40%, καθώς και άλλων υγρών χαμηλού ιξώδους χωρίς ορυκτέλαια, διαβρωτικές ύλες ή με επιμήκεις ίνες.

Οι κύριοι τομείς εφαρμογής είναι: εγκαταστάσεις παροχής νερού και πιεστικών συγκροτημάτων, τροφοδοσία λεβήτων, βιομηχανικά συστήματα κυκλοφορίας που χρησιμοποιούνται στις διάφορες τεχνικές επεξεργασίας, κυκλώματα νερού ψύξης, συστήματα πυρόσβεσης καθώς και σταθμοί καθαρισμού και άρδευσης.

Σε περίπτωση παροχής διαβρωτικών χημικών υγρών, ζητήστε απαραίτητως την συγκατάθεση του κατασκευαστή.

#### 1.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

##### 1.2.1 Χαρακτηριστικά ηλεκτρικής σύνδεσης και απόδοσης

Μονοφασικό ρεύμα	1~230 V (±10%)/50 Hz
Τριφασικό ρεύμα	3~230/400 V (±10%)/50 Hz
Ισχύς κινητήρα	βλέπε πινακίδα
Μέγιστη κατανάλωση ρεύματος	βλέπε πινακίδα
Θερμοκρασία υγρών	από -15°C έως 110°C EPDM κατασκευή (KTW/WRAS) Από -15° C έως 80 °C, κατασκευή VITON
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	10 bars
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση εισόδου	6 bars
Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος	40 °C
Είδος προστασίας	IP 54

Διατίθενται και κατασκευές με άλλες τάσεις ή συχνότητες ή ποιότητες υλικών (προαιρετικά κατόπιν παραγγελίας).

Σε περίπτωση παροχής παχύρρευστων υγρών (π.χ. μίγματα νερού/γλυκόλης), συνιστάται η διόρθωση των χαρακτηριστικών της αντλίας ανάλογα με τον βαθμό ιξώδους του μίγματος.

Σε περίπτωση προσθήκης γλυκόλης, χρησιμοποιείτε αποκλειστικά επώνυμα προϊόντα που περιέχουν αντιδιαβρωτικές ουσίες και τηρήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Διαστάσεις: Βλέπε πίνακα και σχήμα 3.

Αντλία Τύπος	Μονάδα αντλίας											
	Διαστάσεις											
	A	B		C		D		E		F	G	H
	1~230V	3~400V	1~230V	3~400V	1~230V	3~400V	1~230V	3~400V	1~230V	3~400V		
MHI	mm											
202	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
203	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
204	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
205	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
206	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1	182	Rp1
402	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1¼	110	Rp1
403	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1¼	110	Rp1
404	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1¼	158	Rp1
405	253	104	104	448	448	224	206	90	90	Rp1¼	158	Rp1
406	277	137	104	511	472	239	206	100	90	Rp1¼	182	Rp1
802	217	88	88	387	387	216	192	90	90	Rp1½	122	Rp1¼
803	217	104	88	412	387	224	192	90	90	Rp1½	122	Rp1¼
804	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1½	182	Rp1¼
805	277	-	104	-	472	-	206	-	90	Rp1½	182	Rp1¼
1602	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1½
1603	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1½
1604	282	-	136,5	-	515	-	221	-	100	Rp2	183	Rp1½

Σε κάθε παραγγελία ανταλλακτικών αναφέρετε όλα τα στοιχεία της πινακίδας.

### 1.2.2 Κωδικός τύπου

MHI 4 06 1 / E / 3 ~ 400 - 50 - 2 / XX / X

Φυγοκεντρική πολυβάθμια αντλία με οριζόντιο άξονα από ειδικό χάλυβα (INOX)

Παροχή [m³/h]

Αριθμός πτερωτών

Ποιότητα χάλυβα  
1) → 1.4301 (AISI 304)  
2) → 1.4404 (AISI 316 L)

EPDM (KTW/WRAS)  
VITON

Τάση δικτύου  
3~230/400 V  
1~230 V

Συχνότητα  
50 ή 60 Hz

Διπολικός ή τετραπολικός κινητήρας

Κωδικός κατασκευαστή

## 2 Ασφάλεια

Το παρόν έντυπο οδηγιών περιλαμβάνει βασικές οδηγίες που πρέπει να τηρηθούν κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης και εκκίνησης. Τόσο ο τεχνικός της εγκατάστασης όσο και ο χρήστης οφείλουν να διαβάσουν προσεκτικά τις παρούσες οδηγίες πριν από τη συναρμολόγηση και την εκκίνηση.

Συνιστάται η τήρηση όχι μόνο των γενικών οδηγιών ασφαλείας που αναφέρονται στην παράγραφο «Ασφάλεια» αλλά και των συμπληρωματικών ειδικών οδηγιών ασφαλείας που αναφέρονται στις άλλες παραγράφους.

### 2.1 Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας στο παρόν έντυπο

Οι οδηγίες ασφαλείας, η μη τήρηση των οποίων μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ανθρώπινη ζωή, επισημαίνονται με το γενικό σήμα κινδύνου:



καθώς και από το ακόλουθο σύμβολο της ηλεκτρικής τάσης:



Οι οδηγίες ασφαλείας, η μη τήρηση των οποίων μπορεί να προκαλέσει ζημιές στην αντλία ή στην εγκατάσταση και να θέσει σε κίνδυνο την λειτουργία τους, συνοδεύονται από την επιγραφή:

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

### 2.2 Ειδίκευση προσωπικού

Το υπεύθυνο για την συναρμολόγηση προσωπικό πρέπει να είναι κατάλληλα ειδικευμένο για να εκτελέσει τις εργασίες αυτές.

### 2.3 Κίνδυνοι σε περίπτωση μη τήρησης των οδηγιών

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να επισύρει κινδύνους τόσο για πρόσωπα όσο και την αντλία/εγκατάσταση. Μπορεί επίσης να προκαλέσει την απώλεια κάθε δικαιώματος αποζημίωσης.

Η μη τήρηση των οδηγιών μπορεί να εμπεριέχει τους παρακάτω κινδύνους:

- Σφάλματα σε βασικές λειτουργίες της αντλίας/εγκατάστασης.
- Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία ή μηχανική βλάβη.

### 2.4 Οδηγίες ασφαλείας για τον χρήστη

Για την αποφυγή των ατυχημάτων πρέπει να τηρούνται οι αναφερόμενες οδηγίες.

Πρέπει να αποκλείσετε κάθε κίνδυνο που οφείλεται στην ηλεκτρική ενέργεια. Συνιστάται η τήρηση των οδηγιών των αρμόδιων αρχών και των διαφορών τοπικών επιχειρήσεων διανομής ηλεκτρικού ρεύματος.

### 2.5 Οδηγίες ασφαλείας για τις εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

Ο χρήστης οφείλει να αναθέτει την εκτέλεση όλων των εργασιών ελέγχου και συναρμολόγησης σε εξουσιοδοτημένο και ειδικευμένο προσωπικό που θα γνωρίζει όλες τις απαραίτητες σχετικές πληροφορίες έχοντας διαβάσει προσεκτικά τις οδηγίες εκκίνησης λειτουργίας.

Κατά κανόνα, κάθε εργασία στην αντλία ή εγκατάσταση επιτρέπεται μόνο μετά από τη διακοπή της λειτουργίας της.

## 2.6 Αυθαίρετες μετατροπές υλικού και χρήση μη αναγνωρισμένων ανταλλακτικών

Κάθε μετατροπή στην αντλία/εγκατάσταση απαιτεί τη σύμφωνη γνώμη του κατασκευαστή. Μόνο η χρήση ανταλλακτικών εγγυημένης προέλευσης και αναγνωρισμένων από τον κατασκευαστή εξαρτημάτων εξασφαλίζει τη σίγουρη και αξιόπιστη λειτουργία του συστήματος. Η χρήση άλλων ανταλλακτικών καθιστά άκυρη κάθε απαίτηση αποζημίωσης για τις προκληθείσες ζημιές.

## 2.7 Απαγορευμένες χρήσεις

Η ασφαλής λειτουργία της αντλίας/εγκατάστασης είναι εγγυημένη μόνο εφόσον το σύστημα χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις υποδείξεις που ορίζονται στην παράγραφο 1 των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που ορίζονται στο φύλλο χαρακτηριστικών.

## 3 Μεταφορά και ενδιάμεση αποθήκευση

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κατά τη μεταφορά και την ενδιάμεση αποθήκευση, η αντλία πρέπει να προστατεύεται από την υγρασία, την παγωνιά και τις μηχανικές βλάβες.

## 4 Περιγραφή προϊόντος/εξαρτημάτων

### 4.1 Περιγραφή της αντλίας (εικόνα 1)

Η μονάδα είναι μία ενιαία φυγοκεντρική πολυβάθμια αντλία υψηλής πίεσης (2-6 βαθμίδων), κανονικής αναρρόφησης με οριζόντιο άξονα και με οριζόντιο σωλήνα αναρρόφησης (1) και κατακόρυφο σωλήνα παροχής (2).

Το υδραυλικό μέρος αποτελείται από ξεχωριστές βαθμίδες και είναι εφοδιασμένο με αντίστοιχο αριθμό κελυφών (5) και πτερωτών (6). Οι πτερωτές είναι συναρμολογημένες σε έναν ενιαίο άξονα (7) του κινητήρα και της αντλίας. Το καπάκι (8) που περιβάλλει το υδραυλικό μέρος εξασφαλίζει τη στεγανότητα που εγγυάται τη σίγουρη λειτουργία του συστήματος. Όλα τα μέρη που έρχονται σε επαφή με τα υγρά, όπως τα κελύφη, οι πτερωτές και τα καπάκια, είναι κατασκευασμένα από χάλυβα χρωμίου-νικελίου. Ένα στεγανοποιητικό με ολισθαίνοντα δακτύλιο (9) εξασφαλίζει τη στεγανότητα του σημείου όπου ο άξονας διασχίζει το σώμα της αντλίας από τη μεριά του κινητήρα. Ε=ολα τα εξαρτήματα που έρχονται σε επαφή με τα υγρά είναι εγκεκριμένα από τα KTW ή WRAS έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται και για εφαρμογές με πόσιμο νερό.

Οι μονοφασικοί κινητήρες είναι εξοπλισμένοι με αισθητήρια θερμοκρασίας στην περιέλιξη, τα εξασφαλίζουν τη διακοπή της λειτουργίας του κινητήρα μόλις η θερμοκρασία του υπερβαίνει τα επιτρεπόμενα όρια, και τον θέτει πάλι αυτόματα σε λειτουργία όταν ψυχθεί επαρκώς.

Προστασία έναντι έλλειψης νερού: η αντλία, και ειδικότερα το στεγανοποιητικό με ολισθαίνοντα δακτύλιο δεν μπορούν να λειτουργήσουν ξηρά. Αυτό το σύστημα προστασίας έναντι έλλειψης νερού συναρμολογείτε στο εργοστάσιο ή μπορεί να τοποθετηθεί εκ των υστερών χάρη στα κατάλληλα εξαρτήματα της WILO.

Η σύνδεση με μετατροπέα συχνότητας/φίλτρο κινητήρα επιτρέπει τη ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής της αντλίας (βλέπε παράγραφο 5.3)

### 4.2 Παράδοση

- Αντλία EM ή DM.
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

### 4.3 Εξαρτήματα

Τα εξαρτήματα παραγγέλλονται ξεχωριστά.

- Μεταγωγικός διακόπτης WV/COL με κατάλληλο εξάρτημα για αυτοματοποιημένη λειτουργία.
- Μεταγωγικός διακόπτης CO-ER με κατάλληλο εξάρτημα για αυτοματοποιημένη λειτουργία.
- Προστασία έλλειψης νερού:

- Εξοπλισμός (κιτ) WMS για απευθείας σύνδεση στο κύκλωμα τροφοδοσίας.
- Πλωτηροδιακόπτης WA EK 65 με μικροδιακόπτη (μόνο στα μονοφασικά).
- Πλωτηροδιακόπτης WA 65.
- SK 277 με 3 εμβαπτισμένα ηλεκτρόδια.
- Διακόπτης πίεσης WVA,
- Συσκευή ελέγχου ροής WILO (EK),
- Διακόπτης εγκατάστασης:
  - Πλωτηροδιακόπτης WA 065,
  - Πλωτηροδιακόπτης WA OEK 65 με μικροδιακόπτη (μόνο στα EM).

## 5 Τοποθέτηση/Εγκατάσταση

### 5.1 Συναρμολόγηση

Το σχήμα 2 παριστάνει μία συνήθη εγκατάσταση αντλίας. Σας παραθέτουμε στη συνέχεια τις οδηγίες εγκατάστασης και συναρμολόγησης που πρέπει να ακολουθήσετε.

- Προχωρήστε στη διαδικασία συναρμολόγησης μόνο μετά το τέλος των εργασιών συγκόλλησης και καλού καθαρισμού των σωληνώσεων. Η παρουσία ξένων σωμάτων και ακαθαρσιών εμποδίζει τη σωστή λειτουργία της αντλίας.
- Εγκαταστήστε την αντλία σε σημείο ξηρό, προστατευμένο από την παγωνιά.
- Αφήστε αρκετό ελεύθερο χώρο για τη διευκόλυνση των εργασιών συντήρησης.
- Η πρόσβαση στον ανεμιστήρα του κινητήρα πρέπει να μένει ελεύθερη. Για το λόγο αυτό προβλέψτε μία απόσταση τουλάχιστον 0,3 m από τον τοίχο πίσω από την εγκατάσταση.
- Η επιφάνεια εγκατάστασης πρέπει να είναι οριζόντια και επίπεδη.
- Δύο βίδες διαμέτρου 8 mm επιτρέπουν τη στερέωση της αντλίας πάνω σε ένα βάθρο ή μία αντικραδασμική βάση στήριξης. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε αντικραδασμικά που υπάρχουν στο εμπόριο για να εξασφαλίσετε την αντικραδασμική στερέωση του συστήματος.
- Για την εύκολη πρόσβαση στο πώμα εκκένωσης, το δάπεδο κάτω από το πώμα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 20 mm χαμηλότερα από το επίπεδο στερέωσης της αντλίας.
- Αποφρακτικά όργανα (1) πρέπει να τοποθετηθούν μπροστά και πίσω από την αντλία, έτσι ώστε να εξασφαλίσουν την εύκολη αντικατάστασή της ή να απλοποιούν τις εργασίες συντήρησης.
- Μια βαλβίδα αντεπιστροφής (2) πρέπει να τοποθετηθεί ακριβώς πίσω από το στόμιο παροχής.
- Οι σωλήνες αναρρόφησης και παροχής πρέπει να είναι συνδεδεμένοι με την αντλία κατά τρόπο που να μην εφαρμόζεται καμία τάση. Για όσο το δυνατόν πιο αντικραδασμική σύνδεση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ευκάμπτους σωλήνες ή αντικραδασμικά περιορισμένου μήκους. Οι σωληνώσεις πρέπει να στηρίζονται.
- Για την προστασία του σετ στεγανότητας, πρέπει να λάβετε μέτρα προστασίας εναντίον έλλειψης νερού. Για τον λόγο αυτό, η WILO προτείνει λύσεις.
- Ο αγωγός αναρρόφησης πρέπει επίσης να προστατεύεται με την βοήθεια ενός πλέγματος (άνοιγμα πλέγματος: 1 mm) ή ενός φίλτρου (5) έτσι ώστε οι αναρροφώμενες ακαθαρσίες να μην προκαλέσουν βλάβες στο σύστημα.

### 5.2 Ηλεκτρική σύνδεση



Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνει από αδειούχο ηλεκτρολόγο.

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς, μέσω ενός καλωδίου που φέρει διάταξη με βύσματα ή ένα πολυπολικό διακόπτη με ελάχιστο εύρος ανοίγματος επαφής 3 mm.
- Ελέγξτε το είδος ρεύματος και την τάση του δικτύου.
- Τηρήστε τα δεδομένα που αναγράφονται στην πινακίδα ενδείξεων της αντλίας.

- Προσέξτε την γείωση.
- Προστατευτικές ασφάλειες από την μεριά της τροφοδοσίας: 10A, ασφάλειες με καθυστέρηση χρόνου.
- Φροντίστε να εξοπλίσετε τους κινητήρες τριφασικού ρεύματος με προστατευτικό διακόπτη ασφαλείας που να εξασφαλίζει την προστασία του συστήματος σε περίπτωση υπερφόρτισης. Συνιστάται, η σύνδεση του προστατευτικού διακόπτη ασφαλείας να γίνει σύμφωνα με την ονομαστική ένταση ρεύματος του κινητήρα που αναφέρεται στην πινακίδα ενδείξεων. Οι μονοφασικοί κινητήρες είναι εξοπλισμένοι με αισθητήρια θερμοκρασίας στην περιέλιξη, τα οποία εξασφαλίζουν τη διακοπή της λειτουργίας του κινητήρα μόλις η θερμοκρασία του υπερβαίνει τα επιτρεπόμενα όρια, και τον θέτει πάλι σε λειτουργία όταν ψυχθεί επαρκώς.
- Για να αποφύγετε τον κίνδυνο σταγόνων νερού ή τάσης των στεγανωτικών, χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο επαρκούς εξωτερικής διαμέτρου (π.χ. 05VV-F 3/5 G 1,5 ή AVMH-I 3/5 x 1,5).
- Η σύνδεση με το δίκτυο πρέπει να γίνει σύμφωνα με το σχέδιο συνδεσμολογίας για τριφασικό ή μονοφασικό ρεύμα μέσα στο κουτί συνδέσεων της αντλίας (βλέπε επίσης σχήμα 4).
- Εάν η αντλία χρησιμοποιείται για υγρά η θερμοκρασία των οποίων υπερβαίνει τους 90 °C, για τη σύνδεση χρησιμοποιήστε θερμοανθεκτικό καλώδιο.
- ΠΡΟΣΟΧΗ! Το καλώδιο σύνδεσης πρέπει να τοποθετηθεί κατά τρόπο που να μην έρχεται σε ποτέ σε επαφή με τον σωλήνα και/ή με το σώμα της αντλίας και το κέλυφος του κινητήρα. Αν χρειάζεται, προβλέψτε έναν διακόπτη διαρροής.

### 5.3 Λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας

Μπορείτε να ρυθμίσετε την ταχύτητα περιστροφής με τη βοήθεια ενός μετατροπέα συχνότητας. Οι οριακές τιμές ρύθμισης της ταχύτητας περιστροφής είναι οι ακόλουθες:  $(40\%n_{\text{ονομαστική}} \leq n \leq 100\%n_{\text{ονομαστική}})$ .

Τηρήστε τις οδηγίες συναρμολόγησης και λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας κατά τη σύνδεση και τη λειτουργία.

Για την αποφυγή κάθε κινδύνου υπερφόρτισης της περιέλιξης του κινητήρα που μπορεί να προκαλέσει ζημιές καθώς και δυσάρεστους θορύβους, ο μετατροπέας συχνότητας δεν μπορεί να παράγει ταχύτητες αύξησης τάσης ανώτερες των 500V/μs ούτε τάση αιχμής  $u > 650 \text{ V}$ . Για την επίτευξη τέτοιων ταχυτήτων αύξησης τάσης, πρέπει να τοποθετήσετε ένα φίλτρο LC (φίλτρο κινητήρα) μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα. Ο κατασκευάσις του μετατροπέα συχνότητας/φίλτρου είναι υπεύθυνος για τον κατάλληλο σχεδιασμό του εν λόγω φίλτρου.

Οι μηχανισμοί ρύθμισης με μετατροπέα συχνότητας διατίθενται πλέον από την WILO εξοπλισμένοι με ενσωματωμένο φίλτρο.

## 6 Λειτουργία

- Βεβαιωθείτε ότι η στάθμη του νερού μέσα στην αποθήκη καθώς και η πίεση εισόδου είναι επαρκή.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Απαγορεύεται η ξηρή λειτουργία της αντλίας. Η ξηρή λειτουργία προκαλεί ζημιές στο στεγανοποιητικό δακτύλιο.

- Εάν, την πρώτη φορά λειτουργίας, το υγρό παροχής είναι πόσιμο νερό, πρέπει να καθαρίσετε το σύστημα σωστά για να μην φτάσει ακάθαρτο νερό στο σωλήνα πόσιμου νερού.
- Έλεγχος της φοράς περιστροφής (μόνο για τους κινητήρες τριφασικού ρεύματος): θέτοντας το σύστημα σε σύντομη λειτουργία, ελέγξτε εάν η φορά περιστροφής της αντλίας αντιστοιχεί στο βέλος που βρίσκεται πάνω στο σώμα της αντλίας. Εάν η φορά περιστροφής είναι λανθασμένη, εναλλάξτε τις συνδέσεις 2 φάσεων μέσα στο κιβώτιο συνδέσεων της αντλίας.
- Μόνο για τους κινητήρες τριφασικού ρεύματος: ρυθμίστε τον προστατευτικό μηχανισμό του κινητήρα στην ονομαστική ένταση ρεύματος σύμφωνα με την πινακίδα.

- Αν υπάρχουν πλωτηροδιακόπτες ή ηλεκτρόδια μηχανισμού προστασίας έναντι έλλειψης νερού, τοποθετήστε τους κατά τρόπο που να σταματά η λειτουργία της αντλίας όταν η στάθμη του νερού φτάνει σε επίπεδο τέτοιο που να προκαλείται αναρρόφηση αέρα.
- Ανοίξτε την αποφρακτική βάνα στην πλευρά της αναρρόφησης, ανοίξτε την βίδα εξαέρωσης (σχήματα 1, 2, θέση.3, SW 19) μέχρι να βγει το υγρό κυκλοφορίας, κλείστε την βίδα εξαέρωσης, ανοίξτε την αποφρακτική βάνα από την μεριά της παροχής και ξεκινήστε την αντλία.



Ανάλογα με τη θερμοκρασία του υγρού κυκλοφορίας και την πίεση του συστήματος, θερμό μέσον, σε αέρια ή υγρή κατάσταση, μπορεί να βγει κατά το πλήρες άνοιγμα της βίδας εξαέρωσης. Κίνδυνος εγκαύματος!



Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία υγρού), όλο το αντλιακό συγκρότημα μπορεί να θερμανθεί υπερβολικά. Κίνδυνος εγκαύματος ακόμα και με απλό άγγιγμα της αντλίας!

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Η αντλία δεν μπορεί να λειτουργήσει πάνω από 10 λεπτά με μηδενική παροχή  $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$ . Σε περίπτωση παρατεταμένης λειτουργίας, συνιστάται η διατήρηση μιας ελάχιστης παροχής ίσης με το 10% της ονομαστικής παροχής.

**7 Συντήρηση**



- Γενικά, η αντλία δεν χρειάζεται κανενός είδους συντήρηση.
- Στην εκκίνηση, είναι ενδεχόμενο να βρεθούν σταγόνες νερού στο στεγανοποιητικό σετ. Εάν οι διαρροές είναι σημαντικές λόγω μεγαλύτερης φθοράς, αντικαταστήστε το στεγανοποιητικό με τη βοήθεια εξειδικευμένου τεχνίτη.
- Έντονοι θόρυβοι εδράνων και ασυνήθιστοι κραδασμοί αποτελούν ενδείξεις φθοράς των εδράνων. Αντικαταστήστε τα με τη βοήθεια εξειδικευμένου τεχνίτη.
- Πριν από την έναρξη των εργασιών συντήρησης, αποσυνδέστε την εγκατάσταση από το ρεύμα και βεβαιωθείτε ότι δεν θα επανασυνδεθεί. Μην κάνετε καμία εργασία όταν η αντλία λειτουργεί.
- Εάν η θέση στην οποία είναι τοποθετημένο το σύστημα δεν είναι προστατευμένη από την παγωνιά ή σε περίπτωση παρατεταμένης διακοπής λειτουργίας, πρέπει να αδειάσετε τις αντλίες και τις σωληνώσεις κατά το διάστημα του χειμώνα. Ανοίξτε τη βίδα εκτόνωσης για να αδειάσετε την αντλία (σχήματα 1, 2, θέση. 4), τη βίδα εξαέρωσης ου σωλήνα εισόδου και μια είσοδο νερού για το άδειασμα των σωλήνων κατάθλιψης.

## 8 Βλάβες: Αίτια και αποκατάσταση

<b>Βλάβη</b>	<b>Αίτια</b>	<b>Αποκατάσταση</b>
Η αντλία δεν λειτουργεί	Δεν υπάρχει ρεύμα	Ελέγξτε τις ασφάλειες, τους πλωτηροδιακόπτες και την καλωδίωση
	Ο μηχανισμός προστασίας του κινητήρα προκάλεσε διακοπή	Αποφορτίστε τον κινητήρα
Η αντλία λειτουργεί, αλλά δεν παρέχει υγρό	Εσφαλμένη φορά περιστροφής	Εναλλάξτε τις συνδέσεις δυο φάσεων στο δίκτυο
	Οι σωληνώσεις ή τα μέρη της αντλίας είναι φραγμένα από ξένα σώματα	Ελέγξτε και καθαρίστε τις σωληνώσεις και την αντλία
	Παρουσία αέρα στο στόμιο αναρρόφησης	Στεγανοποιήστε τον αγωγό αναρρόφησης
	Υπερβολικά στεγνός αγωγός αναρρόφησης	Εγκαταστήστε έναν μεγαλύτερο αγωγό αναρρόφησης
Η αντλία δεν δίνει κανονική παροχή	Υπερβολικά μεγάλο ύψος αναρρόφησης	Τοποθετήστε την αντλία πιο χαμηλά
Η πίεση είναι ανεπαρκής	Κακή επιλογή αντλιών	Εγκαταστήστε πιο ισχυρές αντλίες
	Εσφαλμένη φορά περιστροφής	Εναλλάξτε τις συνδέσεις δυο φάσεων στο δίκτυο
	Υπερβολικά μειωμένη παροχή, φραγμένος αγωγός αναρρόφησης	Καθαρίστε το φίλτρο και τον αγωγό αναρρόφησης
	Η βάνα δεν είναι επαρκώς ανοιχτή	Ανοιξτε την βάνα
	Ξένα σώματα φράζουν την αντλία	Καθαρίστε την αντλία
Η αντλία δονείται	Παρουσία ξένων σωμάτων μέσα στην αντλία	Απομακρύνεται κάθε ξένο σώμα
	Η αντλία δεν είναι καλά στερεωμένη στην βάση	Σφίξτε τις βίδες αγκύρωσης
	Η βάση δεν είναι αρκετά βαριά	Εγκαταστήστε μια πιο βαριά βάση
Ο κινητήρας υπερθερμαίνεται, ο προστατευτικός μηχανισμός του κινητήρα ενεργοποιείται	Ανεπαρκής τάση	Ελέγξτε την τάση ρεύματος
	Δύσκολη λειτουργία αντλίας: ξένα σώματα, χαλασμένα έδρανα	Καθαρίστε την αντλία. Καλέστε το συνεργείο επίσκεψης για επιδιόρθωση της αντλίας
	Υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος	Φροντίστε για την ψύξη του συστήματος

**Αν δεν αποκαθίσταται η βλάβη, καλέστε έναν ειδικό σε εγκαταστάσεις ειδών υγιεινής και θέρμανσης ή το συνεργείο επισκευής της WILO.**

**Με την επιφύλαξη αλλαγών για τεχνικούς λόγους!**

<p><b>D CE-Konformitätserklärung</b></p> <p>Hiermit erklären wir, daß dieses Aggregat folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:</p> <p>EG-Maschinenrichtlinien 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>GB EC declaration of conformity</b></p> <p>We hereby declare that this unit complies with the following relevant provisions:</p> <p>EC machinery directive 89/392/EWG in this version, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Resistance to electromagnetism 89/336/EWG in this version 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Applied harmonized standards in particular: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>F Déclaration de conformité CE</b></p> <p>Par la présente, nous déclarons que cet agrégat satisfait aux dispositions suivantes:</p> <p>Directives CEE relatives aux machines 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Normes utilisées harmonisées, notamment EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p><b>NL EG-verklaring van overeenstemming</b></p> <p>Iemede verklaren wij dat deze machine voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 89/392/EEG, 91/368/EEG, 93/44/EEG, 93/68/EEG</p> <p>Elektromagnetische tolerantie 89/336/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>E Declaración de conformidad CE</b></p> <p>Por la presente declaramos que esta unidad satisface las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directivas CE sobre máquinas 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Normas armonizadas utilizadas particularmente EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>I Dichiarazione di conformità CE</b></p> <p>Con la presente si dichiara che le presenti pompe sono conformi alle seguenti direttive di armonizzazione</p> <p>Direttiva Macchine CEE 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p><b>SF CE-standardinmukaisuusseloste</b></p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EY-konedirektiivit 89/392/ETY, 91/368/ETY, 93/44/ETY, 93/68/ETY</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/ETY, 92/31/ETY, 93/68/ETY</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>S EEC konformitetsdeklaration</b></p> <p>Härmed förklaras att denna maskin uppfyller följande bestämmelser:</p> <p>EEC maskindirektiv 89/392/EEC i denna version, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC i denna version, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, särskilt: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>H EK. azonossági nyilatkozat</b></p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az aggregát a megkívánt alantí feltételeknek megfelel:</p> <p>EK- Gépírányelvek 89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Elektromagnetikus Összeegyeztethetőség 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Alkalmazott, harmonizált normák, különösen az EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p><b>GR Δήλωση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς CE</b></p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Οδηγίες CEE σχετικά με μηχανήματα 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>CZ Osvědčení o shodnosti s normami EU</b></p> <p>Prohlašujeme tímto, že toto zařízení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnice o strojřenském zařízení ES 89/392/EHS včetně dodatků, 91/368/EHS, 93/44/EHS, 93/68/EHS</p> <p>Elektromagnetická snášelnost 89/336/EHS včetně dodatků, 92/31/EHS, 93/68/EHS</p> <p>Použité souhlasné normy, zejména: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>PL Oświadczenie zgodności EC</b></p> <p>Niniejszym oświadczamy, że pompa odpowiada następującym właściwym dla niej dyrektywom:</p> <p>Wytyczne dla przemysłu maszynowego EC 89/392/EEC w tej wersji, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Odporność elektromagnetyczna EC 89/336/EEC w tej wersji, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Zastosowano normy zharmonizowane, w szczególności: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p><b>RUS Заявление о соответствии нормам, действующим в Европейском Союестве</b></p> <p>Настоящим документом заявляем, что данная установка соответствует следующим постановлениям:</p> <p>Директивы ЕС относительно машин и станков 89/392/ЦЕЕ, 91/368/ЦЕЕ, 93/44/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ</p> <p>Электромагнитная совместимость 89/336/ЦЕЕ, 92/31/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ</p> <p>Использовавшиеся гармонизированные стандарты и нормы, в частности EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>DK EF-overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Det erklæres hermed, at dette udstyr er i overensstemmelse med følgende bestemmelser:</p> <p>EU maskindirektiver: 89/392/EØF i denne udgave, 91/368/EØF, 93/44/EØF, 93/68/EØF</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EØF i denne udgave, 92/31/EØF, 93/68/EØF</p> <p>Anvendte harmoniserede normer, især: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>N EU-overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Det erklæres herved at dette udstyr stemmer overens med følgende bestemmelser:</p> <p>EU-direktiver for maskiner 89/392/EEC og følgende, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC og følgende, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Anvendte harmoniserede normer, i særdeleshed EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p><b>TR Uygunluk Belgesi</b></p> <p>Aşağıdaki cihazların takibi standartlara uygun olduğunu temin ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG i.d.F., 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Özellikle kullanılan Normlar EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Quality Management</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>WILO AG Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund · Germany</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>2016/783</p> </div>	