



**Wilo-MultiPress-MP 3../6..**

**GR** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

## Περιεχόμενα

<b>1</b> Γενικά	3
<b>1.2</b> Στοιχεία για το προϊόν	3
<b>1.1</b> Χρήση	3
<b>1.2.1</b> Σύνδεση και στοιχεία απόδοσης	3
<b>1.2.2</b> Κωδικοποίηση τύπου	4
<b>2</b> Ασφάλεια	4
<b>2.1</b> Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας	4
<b>2.2</b> Ειδίκευση προσωπικού	4
<b>2.3</b> Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας	4
<b>2.4</b> Υποδείξεις ασφαλείας για το χρήστη	5
<b>2.6</b> Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών	5
<b>2.7</b> Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας	5
<b>3</b> Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση	5
<b>4</b> Περιγραφή του προϊόντος και των προαιρετικών εξαρτημάτων	5
<b>4.1</b> Περιγραφή της αντλίας	5
<b>4.2</b> Παράδοση	5
<b>4.3</b> Προαιρετικά εξαρτήματα	6
<b>5</b> Τοποθέτηση/Εγκατάσταση	6
<b>5.1</b> Συναρμολόγηση	6
<b>5.2</b> Ηλεκτρική σύνδεση	7
<b>5.3</b> Λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας	7
<b>6</b> Θέση σε λειτουργία	8
<b>7</b> Συντήρηση	8
<b>8</b> Βλάβες, αίτια, αποκατάσταση	9

## 1 Γενικά

**Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία μόνο από ειδικευμένο προσωπικό!**

### 1.1 Χρήση

Η αντλία χρησιμοποιείται για τη μεταφορά ποσίμου νερού, νερού χρήσης, για μεταφορά συμπυκνωμάτων, μίγματος νερού- γλυκόλης μέχρι 35% σε γλυκόλη ως επίσης και άλλων λεπτόρρευστων υγρών χωρίς ίχνη ορυκτελαίων, και χωρίς διαβρωτικά ή υλικά με μακριές ίνες. Βασικοί τομείς χρήσης της είναι εγκαταστάσεις τροφοδοσίας νερού, πιεστικά συγκροτήματα, τροφοδοσία λεβήτων, βιομηχανικά συστήματα κυκλοφορίας νερού, συστήματα νερού ψύξης, πυροσβεστικά συστήματα καθώς και εγκαταστάσεις πλυντηρίων και ποτίσματος δια ψεκασμού.

### 1.2 Στοιχεία για το προϊόν

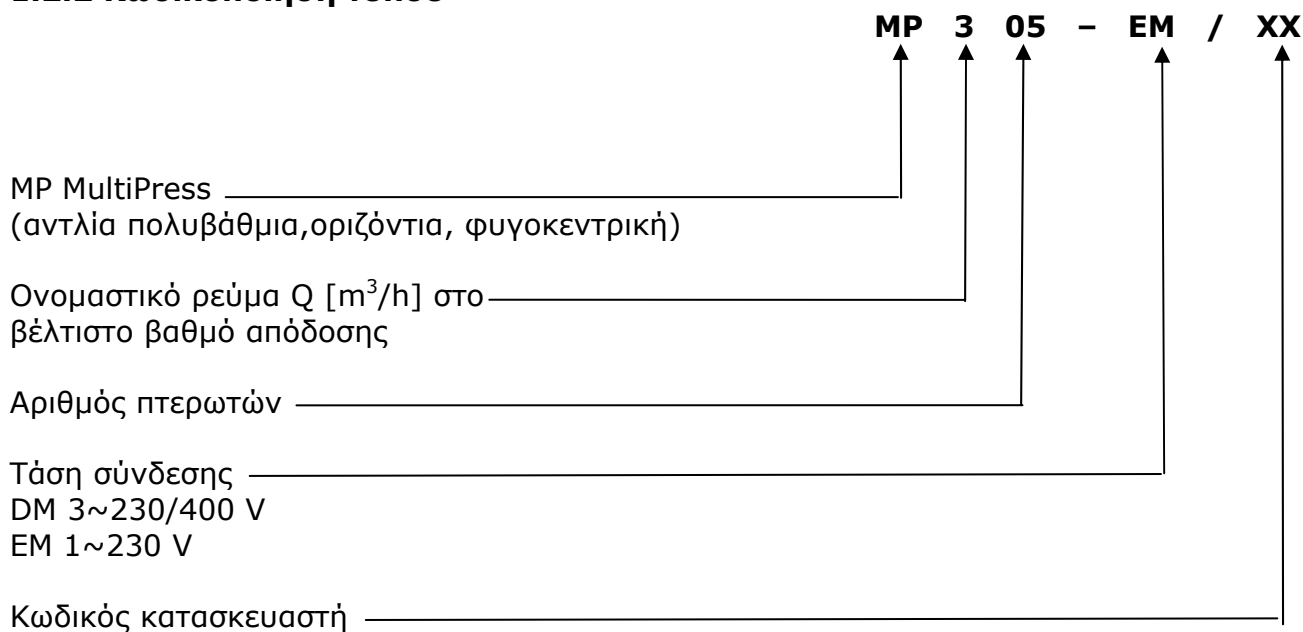
#### 1.2.1 Σύνδεση και στοιχεία απόδοσης

Μονοφασικό ρεύμα	1~230 V (±10%)/50 Hz
Τριφασικό ρεύμα	3~230/400 V (±10%)/50 Hz
Ισχύς κινητήρα	Βλέπε πινακίδα
Μέγιστη Απορροφημένη ισχύς	Βλέπε πινακίδα
Θερμοκρασία υγρού κυκλοφορίας	+5 °C μέχρι +35 °C
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	10 bar
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση στην αναρρόφηση	6 bar
Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος	40 °C
Είδος προστασίας	IP 54

Μετρήσεις: Βλέπε πίνακα διαστάσεων 3

Αντλία Τύπος MP	Συγκρότημα αντλίας									
	Διαστάσεις									
	H		H1	L	L1	L3	D1	D2	D3	
	1~230 V	3~400 V							1~230 V	3~400 V
mm										
303	216	-	90	375	205	109,5	Rp1	Rp1	PG 13,5	-
304	216	216	90	423	253	157,5	Rp1	Rp1	PG 13,5	PG 11
305	216	192	90	423	253	157,5	Rp1	Rp1	PG 13,5	PG 11
603	216	192	90	375	205	109,5	Rp1¼	Rp1	PG 13,5	PG 11
604	216	192	90	423	253	157,5	Rp1¼	Rp1	PG 13,5	PG 11
605	224	206	90	448	253	157,5	Rp1¼	Rp1	PG 13,5	PG 13,5

### 1.2.2 Κωδικοποίηση τύπου



## 2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν θεμελιώδεις υποδείξεις για την εγκατάσταση και λειτουργία στις οποίες πρέπει να δοθεί προσοχή. Για αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται από τον υπεύθυνο πριν από τη συναρμολόγηση ή τη θέση σε λειτουργία. Δεν πρέπει να προσέχουμε μόνο τις γενικές υποδείξεις ασφαλείας αυτής της παραγράφου αλλά και τις ειδικές υποδείξεις ασφαλείας που αναγράφονται στις παρακάτω παραγράφους.

### 2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

Οι υποδείξεις ασφαλείας που περιλαμβάνονται σ' αυτές τις οδηγίες λειτουργίας, που αν δεν προσεχθούν μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους σε ανθρώπους, συμβολίζονται με το γενικό σύμβολο κινδύνου:



ή με το παρακάτω ειδικό σύμβολο για κίνδυνο από ηλεκτρική τάση:



Για υποδείξεις ασφαλείας που, αν δεν προσεχθούν, μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους για τον κυκλοφορητή ή την εγκατάσταση και τη λειτουργία τους χρησιμοποιείται η λέξη:

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

### 2.2 Ειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη ειδίκευση 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, μηχανημάτων και εγκατάστασης.

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφάλειας μπορεί να δικαιολογήσει ακύρωση της εγγύησης. Ειδικότερα η μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους:

- Διακοπή σοβαρών λειτουργιών της εγκατάστασης και των μηχανημάτων.
- Κινδύνους για πρόσωπα από ηλεκτρικές και μηχανικές επιδράσεις.

## 2.4 Υποδείξεις ασφάλειας για το χρήστη

Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων.

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

Πρέπει να προσεχθούν οι προδιαγραφές της τοπικής επιχείρησης παραγωγής και διανομής ενέργειας (ΔΕΗ).

## 2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Μετατροπές στον αντλία/εγκατάσταση επιτρέπονται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Αυθεντικά εξαρτήματα και ανταλλακτικά του κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης δικαιολογεί ακύρωση της εγγύησης.

## 2.7 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας των αντλιών/εγκατάστασης εξασφαλίζεται μόνον εάν τηρηθούν οι προϋποθέσεις της παραγράφου 1. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπερνιούνται ή να υπολείπονται οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών.

## 3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κατά τη μεταφορά και την προσωρινή αποθήκευση πρέπει να προστατεύεται η αντλία από υγρασία, παγωνιά και μηχανικές φθορές.

## 4 Περιγραφή του προϊόντος και των προαιρετικών εξαρτημάτων

### 4.1 Περιγραφή της αντλίας (εικόνα 1)

Πολυβάθμια (2 έως 5 βαθμίδες), οριζόντια φυγοκεντρική αντλία υψηλής πίεσης, κανονικής αναρρόφησης, σπονδυλωτού τύπου με οριζόντια αναρρόφηση (θέση 1) και κατακόρυφη κατάθλιψη (θέση 2).

Το υδραυλικό μέρος αποτελείται από επιμέρους τμήματα με τον αντίστοιχο αριθμό βαθμίδων από κελύφη (θέση 5) και πτερωτές (θέση 6). Οι πτερωτές είναι συναρμολογημένες πάνω σε έναν ενιαίο άξονα κινητήρα.

Το υδραυλικό μέρος περικλείεται από κέλυφος (θέση 8) το οποίο εγγυάται ασφαλή στεγανή λειτουργία. Τα τμήματα που έρχονται σε επαφή με το υγρό όπως θάλαμοι βαθμίδων και πτερωτές είναι από ειδικό πλαστικό ενώ το κέλυφος από χρωμονικελιούχο χάλυβα. Η δίοδος του άξονα από το κέλυφος της αντλίας προς τον κινητήρα στεγανοποιείται ως προς τον κινητήρα με δακτύλιο στεγανότητας (θέση 9).

Οι τριφασικοί κινητήρες είναι εξοπλισμένοι με θερμικά προστασίας κινητήρα. Εάν η θερμοκρασία στην περιέλιξη του κινητήρα υπερβεί τα επιτρεπτά όρια σταματά η λειτουργία του κινητήρα. Ο κινητήρας επαναλειτουργεί αυτόματα αφού ψυχθεί.

Προστασία από έλλειψη νερού: Η αντλία και ειδικότερα τα στεγανωτικά δεν επιτρέπεται να λειτουργήσουν ξηρά. Για προστασία από έλλειψη νερού πρέπει να φροντίσετε για την τοποθέτηση των αντίστοιχων εξαρτημάτων από το πρόγραμμα προαιρετικών εξαρτημάτων της WILO.

Σε συνδυασμό με μετατροπέα συχνότητας/φίλτρο κινητήρα μπορεί η αντλία να έχει ρύθμιση στροφών (Βλέπε παραγρ. 5.3).

### 4.2 Παράδοση

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

### 4.3 Προαιρετικά εξαρτήματα

Τα προαιρετικά εξαρτήματα πρέπει να παραγγέλλονται χωριστά.

- Πίνακας WV/COL με το αντίστοιχο εξάρτημα για αυτοματοποιημένη λειτουργία.
- Πίνακας CO-ER με το αντίστοιχο εξάρτημα για αυτοματοποιημένη λειτουργία.
- Προστασία από έλλειψη νερού:
  - Συσκευή WMS στην απευθείας σύνδεση στο σωλήνα τροφοδοσίας νερού.
  - Πλωτηροδιακόπτης WAEK 65 με μικρή συσκευή-διακόπτη (μόνο για μονοφασικές αντλίες).
  - Πλωτηροδιακόπτης WA 65.
  - Θερμικό προστασίας SK 277 με τρία εμβαπτισμένα ηλεκτρόδια.
- Πιεζοστάτης WVA.
- Συσκευή ελέγχου ροής WILO EK (Fluidcontrol).
- Διακόπτες εγκατάστασης:
  - Πλωτηροδιακόπτης WAO 65.
  - Πλωτηροδιακόπτης WAO 65 με μικρή συσκευή-διακόπτη (μόνο για μονοφασικούς κινητήρες).

## 5 Τοποθέτηση/Εγκατάσταση

### 5.1 Συναρμολόγηση

Η εικόνα 2 δείχνει την τυπική εγκατάσταση της αντλίας. Οι τρόποι εγκατάστασης και τοποθέτησης, οι οποίοι πρέπει να προσεχθούν σ' αυτόν τον τρόπο λειτουργίας εξηγούνται παρακάτω.

- Η εγκατάσταση της αντλίας πρέπει να γίνει αφού διεκπεραιωθούν όλες οι εργασίες συγκόλλησης και μετά το απαιτούμενο ξέπλυμα των σωληνώσεων της εγκατάστασης. Ξένα σώματα και ακαθαρσίες μπορούν να κάνουν την αντλία ακατάλληλη για λειτουργία.
- Τοποθετείστε την αντλία σε χώρο ξηρό και προστατευμένο από παγωνιά.
- Προβλέψτε χώρο για τις εργασίες συντήρησης.
- Πρέπει να εξασφαλίζεται η είσοδος αέρα από τη πτερωτή ψύξης του κινητήρα προς τον συνεχόμενο της πτερωτής τοίχο: ελάχιστη απόσταση από τον τοίχο: 0,3 m.
- Η επιφάνεια τοποθέτησης πρέπει να είναι οριζόντια και επίπεδη.
- Η σταθεροποίηση της αντλίας γίνεται με δύο βίδες, Φ 8 mm, πάνω σε ένα βάθρο ή βάση χωρίς κραδασμούς. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν κοινά μεταλλικά αντικραδασμικά του εμπορίου.
- Για να υπάρχει πρόσβαση στη βίδα εκκένωσης, πρέπει το δάπεδο κάτω από τη βίδα εκκένωσης να είναι το λιγότερο 20 mm χαμηλότερα από το επίπεδο στερέωσης της αντλίας.
- Συνιστάται η τοποθέτηση αποφρακτικών οργάνων μπροστά και πίσω από την αντλία (θέση 1) για την περίπτωση αλλαγής της αντλίας και για τις εργασίες συντήρησης.
- Αμέσως μετά το στόμιο κατάθλιψης της αντλίας πρέπει να τοποθετηθεί βαλβίδα αντεπιστροφής.
- Οι σωλήνες αναρρόφησης και κατάθλιψης πρέπει να συνδεθούν στην αντλία χωρίς παραμένουσες τάσεις. Για σύνδεση χωρίς κραδασμούς μπορείτε να χρησιμοποιείτε ελαστικά τμήματα σωληνών ή αντικραδασμικά. Πρέπει να ληφθεί υπόψη το βάρος των σωληνώσεων.
- Για προστασία των στεγανωτικών πρέπει η αντλία να εξασφαλισθεί σύμφωνα με αντίστοιχα μέτρα του κατασκευαστή από έλλειψη νερού και ξηρή λειτουργία. Για αυτό το σκοπό προσφέρει η WILO εναλλακτικές δυνατότητες προαιρετικού εξοπλισμού.
- Η αντλία πρέπει να προστατευθεί με ένα προστατευτικό πλέγμα στην αναρρόφηση (απόσταση οπών πλέγματος 1 mm) ή με φίλτρο (θέση 5) για να αποφευχθούν βλάβες από αναρρόφηση ακαθαρσιών.

## 5.2 Ηλεκτρική σύνδεση



Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να πραγματοποιείται από ένα αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνει συμφωνά με τους ισχύοντες κανονισμούς VDE 0730/μέρος 1 με ένα ανθεκτικό καλώδιο σύνδεσης το οποίο είναι εφοδιασμένο με ένα φως ή ένα πολυπολικό διακόπτη με άνοιγμα επαφών το λιγότερο 3 χιλιοστά.
- Ελέγξτε το είδος και την τάση του ρεύματος.
- Προσέξτε την πινακίδα της αντλίας.
- Προσέξτε τη γείωση.
- Ασφάλεια από την πλευρά του δικτύου: 10A
- Οι τριφασικοί κινητήρες είναι ήδη εξοπλισμένοι από τον κατασκευαστή με έναν διακόπτη προστασίας κινητήρα από υπερφόρτιση ο οποίος πρέπει να ρυθμιστεί στο ονομαστικό ρεύμα σύμφωνα με την πινακίδα της αντλίας.
- Οι μονοφασικοί κινητήρες είναι εξοπλισμένοι από τον κατασκευαστή με ένα θερμικό προστασίας του κινητήρα, το οποίο διακόπτει τη λειτουργία της αντλίας όταν η θερμοκρασία στην περιέλιξη ξεπεράσει τα επιτρεπτά όρια και ξαναβάζει αυτόματα την αντλία σε λειτουργία αφού ψυχθεί.
- Το καλώδιο σύνδεσης να έχει επαρκή εξωτερική διάμετρο, ώστε να εξασφαλίζεται προστασία από σταγόνες νερού και ελάφρυνση καταπόνησης έλξης του στεγανωτικού δακτυλίου (π.χ H05 VV-F 3/4 G 1,5).
- Η ηλεκτρική σύνδεση πραγματοποιείται στο κιβώτιο επαφών της αντλίας σύμφωνα με τα ηλεκτρικά σχέδια σύνδεσης επαφών για τριφασικό ή μονοφασικό ρεύμα (βλέπε εικόνα 4).
- Η διαδρομή του καλωδίου πρέπει να είναι τέτοια, ώστε σε καμιά περίπτωση να μην έρχεται σε επαφή με τις σωληνώσεις ή με το κέλυφος της αντλίας ή του κινητήρα.



Εάν είναι αναγκαίο τοποθετήστε διακόπτη προστασίας από διαρροές.

## 5.3 Λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας

Η αντλία μπορεί να λειτουργήσει σε σύνδεση με μετατροπέα συχνότητας για ρύθμιση στροφών. Περιοχή μεταβολής μεταξύ 40% και 100% του ονομαστικού αριθμού στροφών. Τις οδηγίες εγκατάστασης και σύνδεσης θα τις πάρετε από τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας.

Για να αποφευχθούν υπερφόρτιση στην περιέλιξη του κινητήρα μέχρι βλάβες και πρόκληση θορύβων δεν επιτρέπεται να αναπτύσσει ο μετατροπέας συχνότητας ταχύτητες ανύψωσης τάσης πάνω από 500 V/μs και τάσεις αιχμής πάνω από 650 V. Εάν είναι πιθανές τέτοιες ταχύτητες ανύψωσης τάσης, πρέπει να τοποθετηθεί ανάμεσα στον μετατροπέα συχνότητας και στον κινητήρα ένα φίλτρο LC. Τον τρόπο εγκατάστασης του φίλτρου πρέπει να τον πάρετε από τον κατασκευαστή του μετατροπέα συχνότητας ή του φίλτρου.

Οι συσκευές ρύθμισης που παραδίδονται από τη WILO με μετατροπέα συχνότητας έχουν ενσωματωμένο φίλτρο.

## 6 Θέση σε λειτουργία

Ελέγξτε για επαρκή στάθμη νερού στη δεξαμενή και για πίεση προσαγωγής.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Η αντλία δεν επιτρέπεται να λειτουργήσει χωρίς νερό. Η ξηρή λειτουργία καταστρέφει τα στεγανωτικά.

- Έλεγχος φοράς περιστροφής (μόνο για τριφασικούς κινητήρες): Ελέγξτε με βραχύχρονη εκκίνηση εάν η φορά περιστροφής της αντλίας συμφωνεί με το βέλος πάνω στο κέλυφος της αντλίας. Σε λανθασμένη φορά περιστροφής εναλλάξτε δύο φάσεις στο ηλεκτρικό κιβώτιο της αντλίας.
- Μόνο για τριφασικούς κινητήρες. Ρυθμίστε την «προστασία» του κινητήρα σύμφωνα με το ονομαστικό ρεύμα της πινακίδας.
- Εάν υπάρχει πλωτηροδιακόπτης ή ηλεκτρόδια για την προστασία έλλειψης νερού τοποθετείστε τα με τέτοιο τρόπο ώστε όταν η αντλία φθάνει σε μια στάθμη νερού όπου θα μπορούσε να αναρροφήσει αέρα, να διακόπτεται η λειτουργία της.



Ανοίξτε την αποφρακτική βαλβίδα στην προσαγωγή, ανοίξτε τη βίδα εξαέρωσης (εικόνες 1, 2, θέση 3 SW 19) μέχρι να εξέλθει υγρό, κλείστε τη βίδα εξαέρωσης, ανοίξτε την αποφρακτική βαλβίδα στην κατάθλιψη και βάλτε την αντλία σε λειτουργία. **Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος!**

Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία υγρού μεταφοράς) μπορεί να θερμανθεί πολύ όλη η αντλία. **Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος αν αγγίξουμε την αντλία!**

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Η αντλία δεν επιτρέπεται να λειτουργήσει περισσότερο από 10 λεπτά σε μηδενική παροχή ( $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$ ). Συνιστάται σε συνεχή λειτουργία της αντλίας να διατηρείται μια ελάχιστη απαίτηση παροχής, 10% της ονομαστικής παροχής της αντλίας.

## 7 Συντήρηση

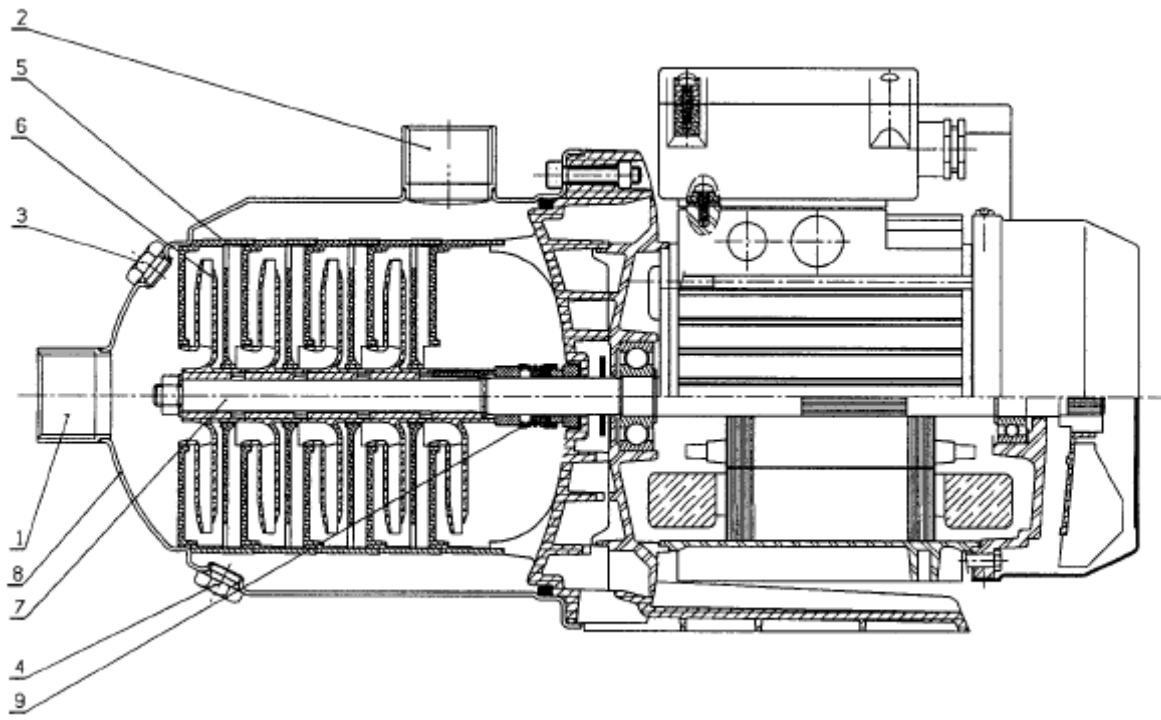
- Η αντλία σχεδόν δεν χρειάζεται συντήρηση. Η διάρκεια ζωής της εξαρτάται από τις συνθήκες λειτουργίας της και επομένως είναι διαφορετική. Συνιστάται οπτικός έλεγχος στεγανότητας και έλεγχος για ασυνήθιστους κραδασμούς κάθε επί μήνες.
- Κατά τη λειτουργία της αντλίας πρέπει να περιμένουμε κάποιο στάξιμο υγρού. Σε έντονη διαρροή υγρού πρέπει να αλλαχθεί από ειδικό ο δακτύλιος στεγανότητας.
- Έντονοι θόρυβοι που οφείλονται στα έδρανα και ασυνήθιστοι κραδασμοί δείχνουν φθορά των εδράνων. Τα έδρανα πρέπει να αλλαχθούν από ειδικό.
- Πριν από τις εργασίες συντήρησης διακόψτε την παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος και σιγουρευτείτε από τυχαία επαναφορά του. Μην κάνετε καμία εργασία σε αντλία που λειτουργεί.
- Όταν υπάρχει κίνδυνος παγώματος και πριν από μεγάλες περιόδους παύσης λειτουργίας (π.χ) κατά την περίοδο του χειμώνα πρέπει να αδειάσει η αντλία και οι σωλήνες.
- Αδειάστε την αντλία αφού ανοίξετε την βίδα εκκένωσης (εικόνα 1, 2, θέση 4), το σωλήνα της αναρρόφησης αφού ανοίξετε τη βίδα εξαέρωσης, το σωλήνα κατάθλιψης αφού ανοίξετε μια παροχή.

## 8 Βλάβες, αίτια, αποκατάσταση

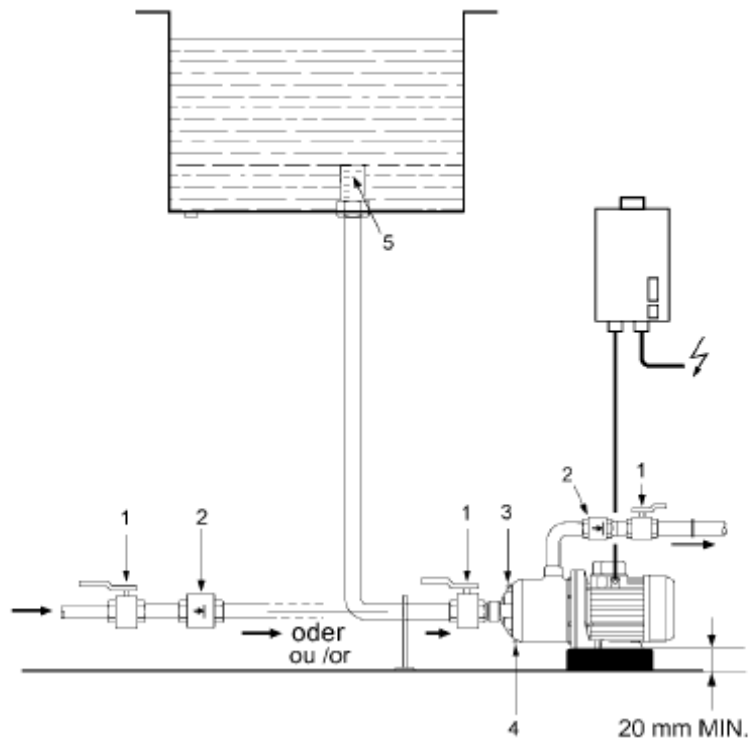
<b>Βλάβη</b>	<b>Αίτιο</b>	<b>Αποκατάσταση</b>
Η αντλία δεν λειτουργεί	Δεν υπάρχει παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	Ελέγξτε τις ασφάλειες, τον πλωτηροδιακόπτη και το καλώδιο
	Το θερμικό προστασίας κινητήρα έχει διακόψει τη λειτουργία	Αποκαταστήστε την υπερφόρτιση του κινητήρα
Η αντλία λειτουργεί αλλά δεν μεταφέρει υγρό	Λανθασμένη φορά περιστροφής	Εναλλάξτε δύο φάσεις
	Βουλωμένος σωλήνας ή μέρη της αντλίας με ξένα σώματα	Ελέγξτε την αντλία και το σωλήνα και καθαρίστε
	Αέρας στο στόμιο αναρρόφησης	Στεγανοποιείστε τον σωλήνα αναρρόφησης
	Σωλήνας αναρρόφησης πολύ στενός	Τοποθετείστε μεγαλύτερο σωλήνα αναρρόφησης
Η αντλία δεν έχει ομοιόμορφη παροχή	Ύψος αναρρόφησης πολύ μεγάλο	Τοποθετείστε την αντλία χαμηλότερα
Πίεση ανεπαρκής	Λανθασμένη επιλογή αντλίας	Εγκαταστήστε αντλία μεγαλύτερης ισχύος
	Λανθασμένη φορά περιστροφής	Εναλλάξτε δύο φάσεις
	Ελάχιστη παροχή, & βουλωμένος σωλήνας αναρρόφησης	Καθαρίστε το φίλτρο και τον σωλήνα αναρρόφησης
	Διακόπτης ροής όχι επαρκώς ανοιχτός	Ανοίξτε τον διακόπτη ροής
	Ξένα σώματα έχουν μπλοκάρει την αντλία	Καθαρίστε την αντλία
Η αντλία έχει κραδασμούς	Ξένα σώματα στην αντλία	Απομακρύνετε τα ξένα σώματα
	Η αντλία δεν είναι καλά στερεωμένη πάνω στη βάση της	Βιδώστε τις βίδες αγκύρωσης
	Η βάση της αντλίας δεν είναι αρκετά στέρεα	Κατασκευάστε ισχυρότερη βάση
Υπερθέρμανση κινητήρα. Η προστασία κινητήρα έχει διακόψει τη λειτουργία της αντλίας	Ανεπαρκής τάση	Ελέγξτε την τάση
	Η αντλία λειτουργεί δύσκολα. Ξένα σώματα στην αντλία. Βλάβη στα έδρανα	Καθαρίστε την αντλία. Καλέστε την υπηρεσία πελατών για επισκευή της αντλίας
	Θερμοκρασία περιβάλλοντος πολύ υψηλή	Φροντίστε για ψύξη

Εάν η βλάβη δεν αποκατασταθεί καλέστε την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών της WILO.

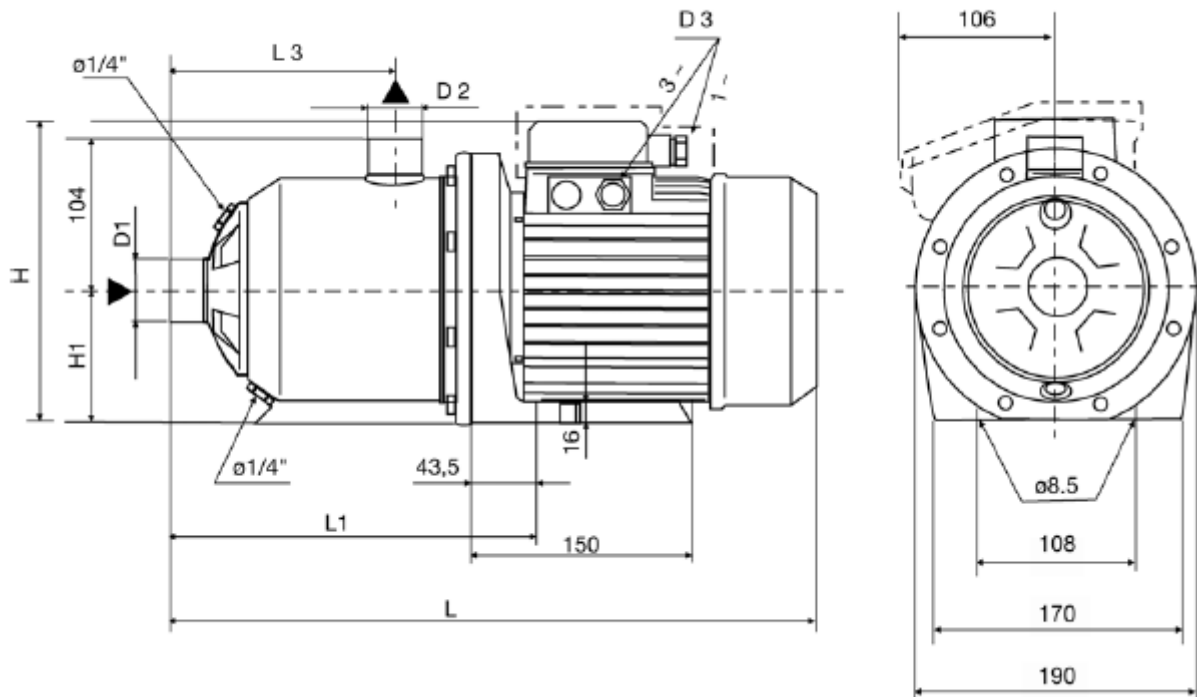
**Διατηρείται το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών!**



**Εικόνα 1**

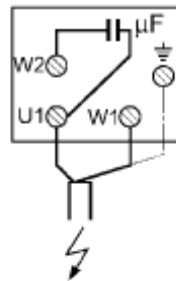


**Εικόνα 2**



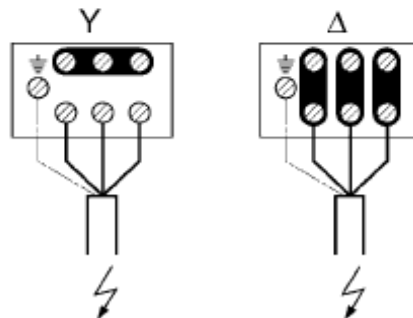
**Εικόνα 3**

**MOT. 230V**  
(220V / 240V)




**1 x 230V**  
( 1 x 220V / 1 x 240V )

**MOT. 230 - 400V** (220-380V / 240-415V)



**3 x 400V**      **3 x 230V**  
(3 x 380V / 3 x 415V) ( 3 x 220V / 3 x 240V )

**Εικόνα 4**

<p><b>D CE-Konformitätserklärung</b> Hiermit erklären wir, daß dieses Aggregat folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht: EG-Maschinenrichtlinien 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG 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> We hereby declare that this unit complies with the following relevant provisions: EC machinery directive 89/392/EWG in this version, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG Resistance to electromagnetism 89/336/EWG in this version 92/31/EWG, 93/68/EWG 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> Par la présente, nous déclarons que cet agrégat satisfait aux dispositions suivantes: Directives CEE relatives aux machines 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE 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> Iemede verklaren wij dat deze machine voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 89/392/EEG, 91/368/EEG, 93/44/EEG, 93/68/EEG Elektromagnetische tolerantie 89/336/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG 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> Por la presente declaramos que esta unidad satisface las disposiciones pertinentes siguientes: Directivas CE sobre máquinas 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE 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> Con la presente si dichiara che le presenti pompe sono conformi alle seguenti direttive di armonizzazione Direttiva Macchine CEE 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE 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-standardinmukaisuuslausele</b> Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EY-konedirektiivit 89/392/ETY, 91/368/ETY, 93/44/ETY, 93/68/ETY Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/ETY, 92/31/ETY, 93/68/ETY 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> Härmed förklaras att denna maskin uppfyller följande bestämmelser: EEC maskindirektiv 89/392/EEC i denna version, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC i denna version, 92/31/EEC, 93/68/EEC 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> Ezennel kijelentjük, hogy az aggregát a megkivánt alanti feltételeknek megfelel: <b>EK- Gépirányelvek 89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</b> <b>Elektromagnetikus Összeegyeztet-hetőség 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</b> Alkalmazott, harmonizált normák, különösen az <b>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</b></p>
<p><b>GR Δήλωση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς CE</b> Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες CEE σχετικά με μηχανήματα 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE 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> Prohlašujeme tímto, že toto zařízení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: <b>Směrnice o strojírenském zařízení ES 89/392/EHS včetně dodatků, 91/368/EHS, 93/44/EHS, 93/68/EHS</b> <b>Elektromagnetická snášlivost 89/336/EHS včetně dodatků, 92/31/EHS, 93/68/EHS</b> 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> Niniejszym oświadczamy, że pompa odpowiada następującym właściwym dla niej dyrektywom: <b>Wytyczne dla przemysłu maszynowego EC 89/392/EEC w tej wersji, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</b> <b>Odporność elektromagnetyczna EC 89/336/EEC w tej wersji, 92/31/EEC, 93/68/EEC</b> 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 Сообществе</b> Настоящим документом заявляем, что данная установка соответствует следующим постановлениям: Директивы ЕС относительно машин и станков 89/392/ЦЕЕ, 91/368/ЦЕЕ, 93/44/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ Электромгнитная совместимость 89/336/ЦЕЕ, 92/31/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ 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> Det erklæres hermed, at dette udstyr er i overensstemmelse med følgende bestemmelser: EU maskindirektiver: 89/392/EØF i denne udgave, 91/368/EØF, 93/44/EØF, 93/68/EØF Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EØF i denne udgave, 92/31/EØF, 93/68/EØF 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> Det erklæres herved at dette udstyr stemmer overens med følgende bestemmelser: EU-direktiver for maskiner 89/392/EEC og følgende, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC og følgende, 92/31/EEC, 93/68/EEC 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> Aşağıdaki cihazların takibi standartlara uygun olduğunu temin ederiz: <b>AB-Makina Standartları 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</b> <b>Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG i.d.F., 92/31/EWG, 93/68/EWG</b> 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;">   <b>WILO</b>              WILO AG              Nortkirchenstraße 100              44263 Dortmund · Germany              201167/8.3              Quality Management         </div>	