

## Wilo-TWI 5

### Wilo-TWI 5-SE

- |           |   |           |                                      |
|-----------|---|-----------|--------------------------------------|
| <b>DE</b> | Einbau- und Betriebsanleitung                 | <b>TR</b> | Montaj ve kullanma kılavuzu          |
| <b>EN</b> | Installation and operating instructions       | <b>SV</b> | Monterings- och skötselinstruktioner |
| <b>FR</b> | Notice de montage et de mise en service       | <b>FI</b> | Asennus- ja käyttöohje               |
| <b>NL</b> | Inbouw- en bedieningsvoorschriften            | <b>DA</b> | Monterings- og driftsvejledning      |
| <b>ES</b> | Instrucciones de instalación y funcionamiento | <b>PL</b> | Instrukcja montażu i obsługi         |
| <b>IT</b> | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione   | <b>CS</b> | Návod k montáži a obsluze            |
| <b>PT</b> | Manual de instalação e funcionamento          | <b>RU</b> | Инструкция по монтажу и эксплуатации |
| <b>EL</b> | Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας          |           |                                      |

Fig. 1

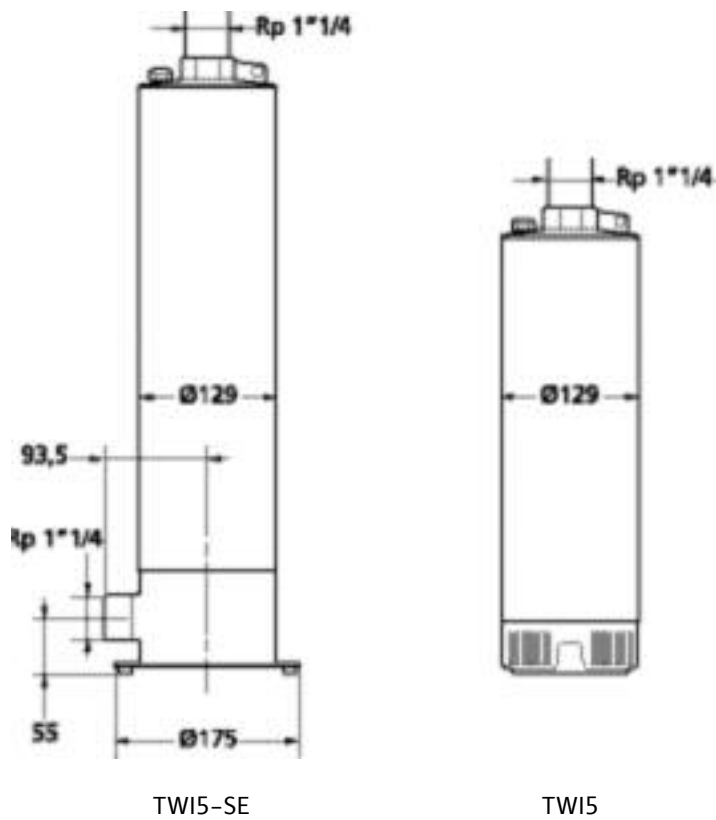


Fig. 2

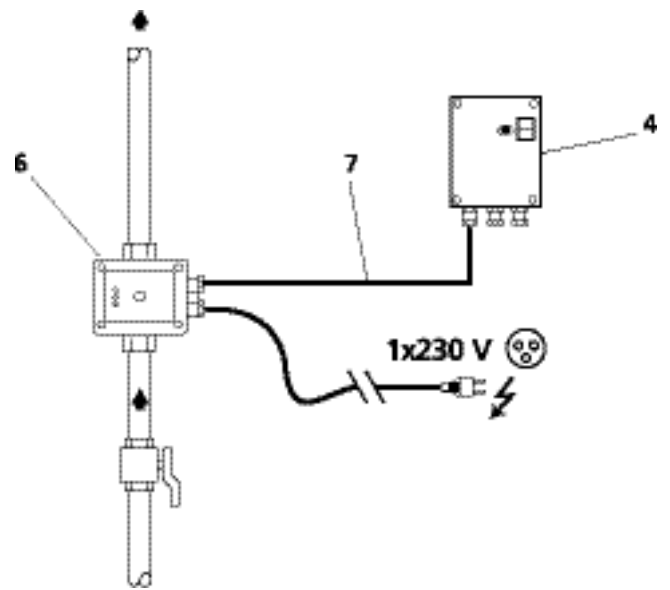


Fig. 3a

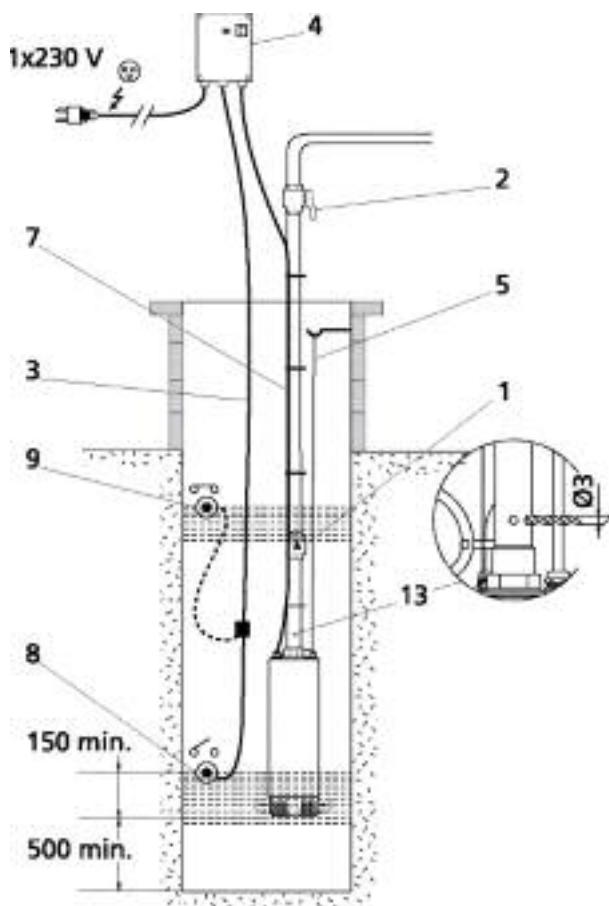


Fig. 3b

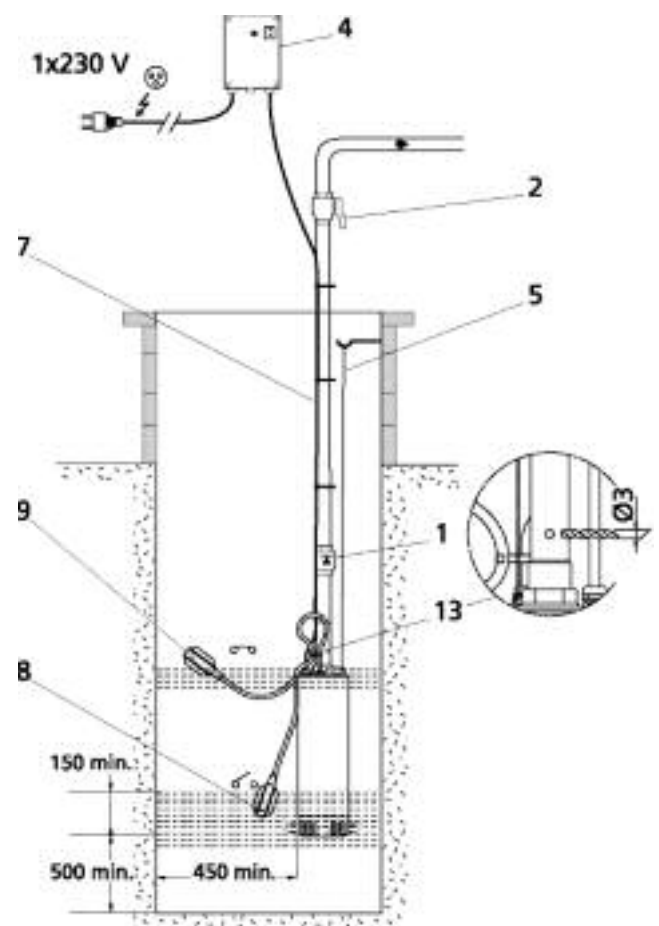


Fig. 4

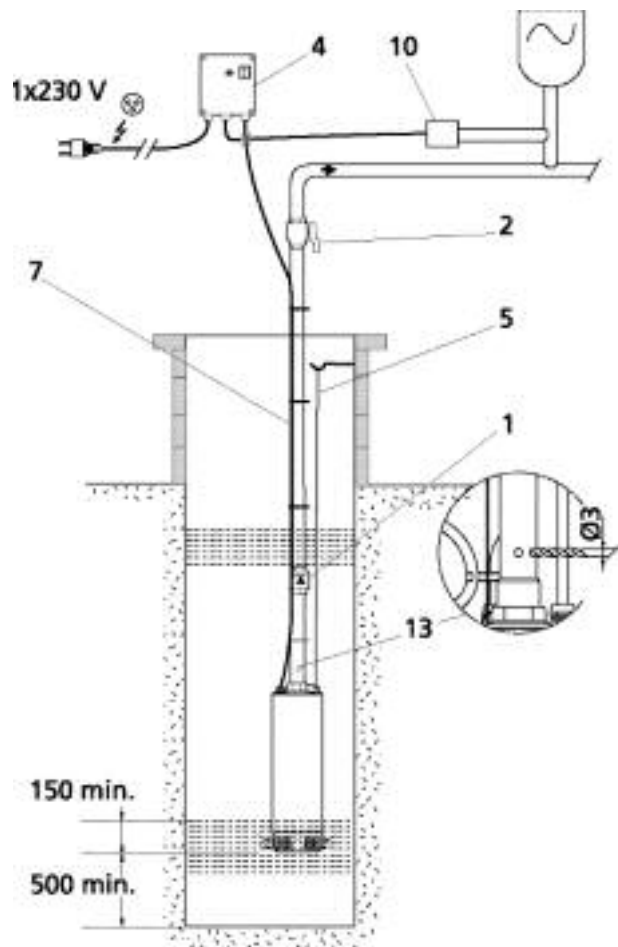


Fig. 5

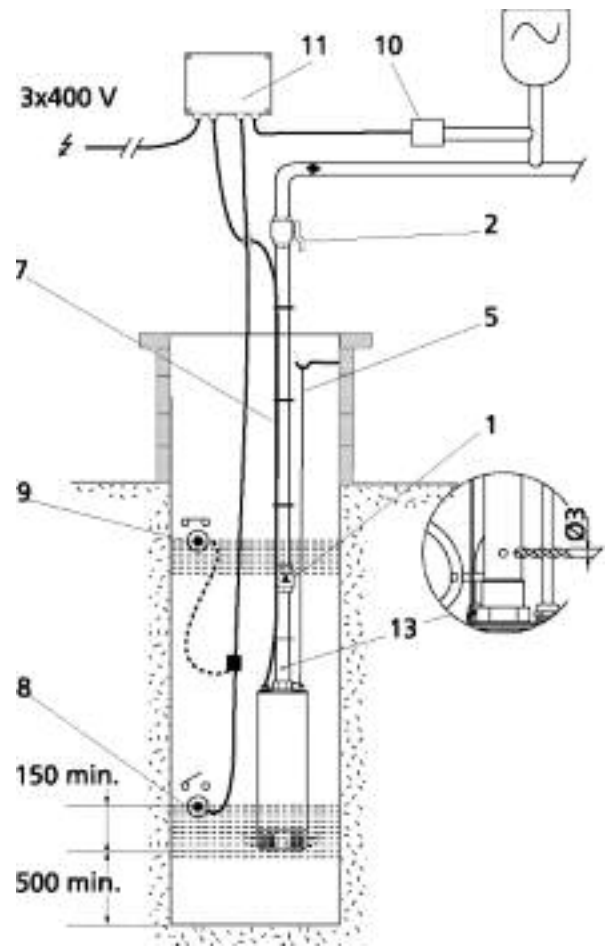


Fig. 6

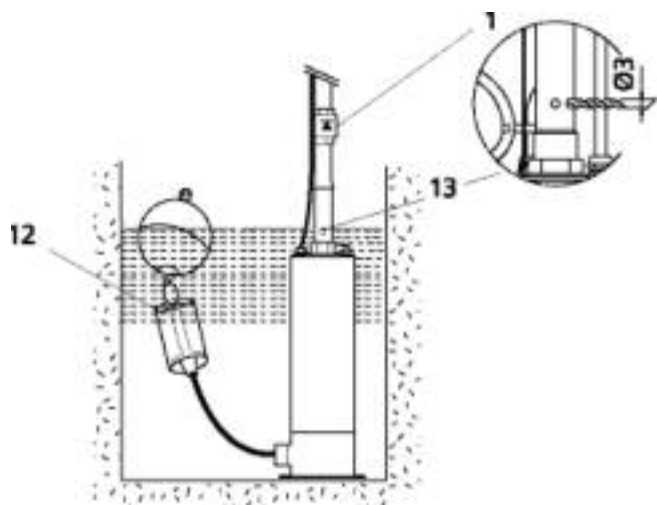


Fig. 7

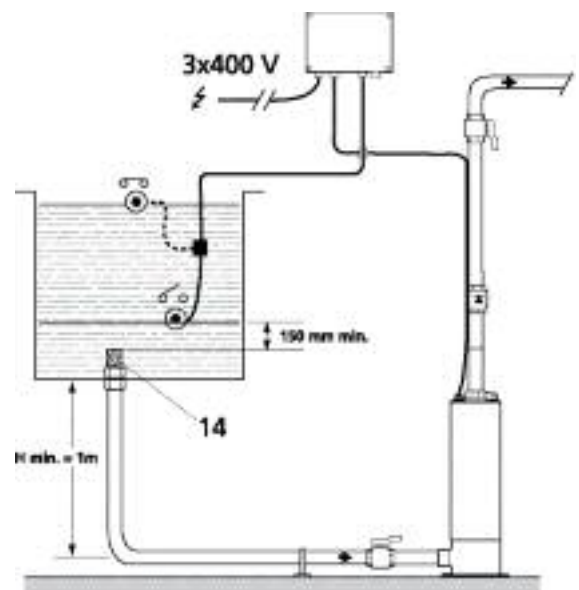


Fig. 8

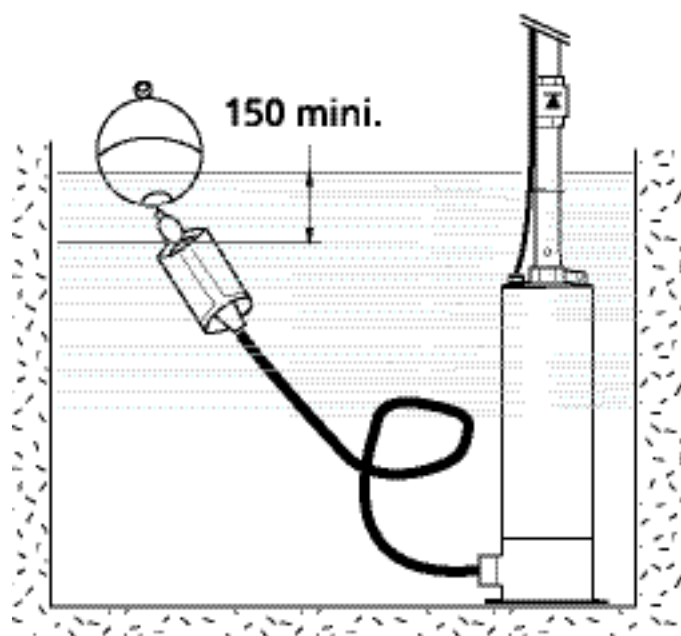
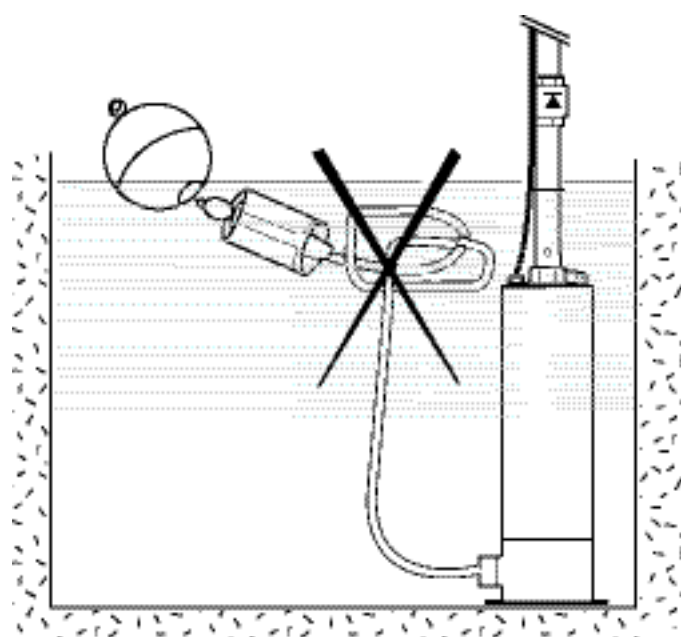


Fig. 9a

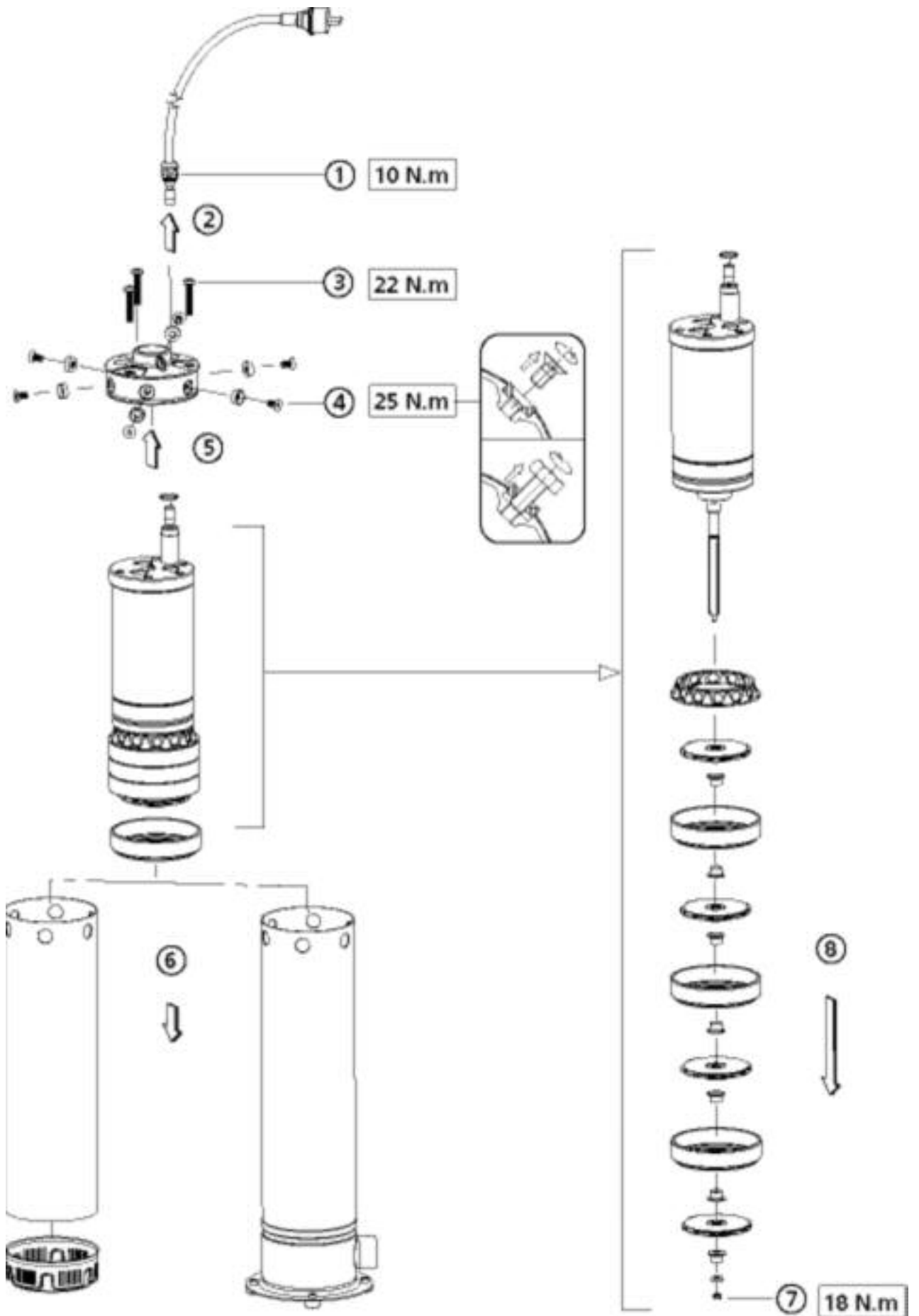
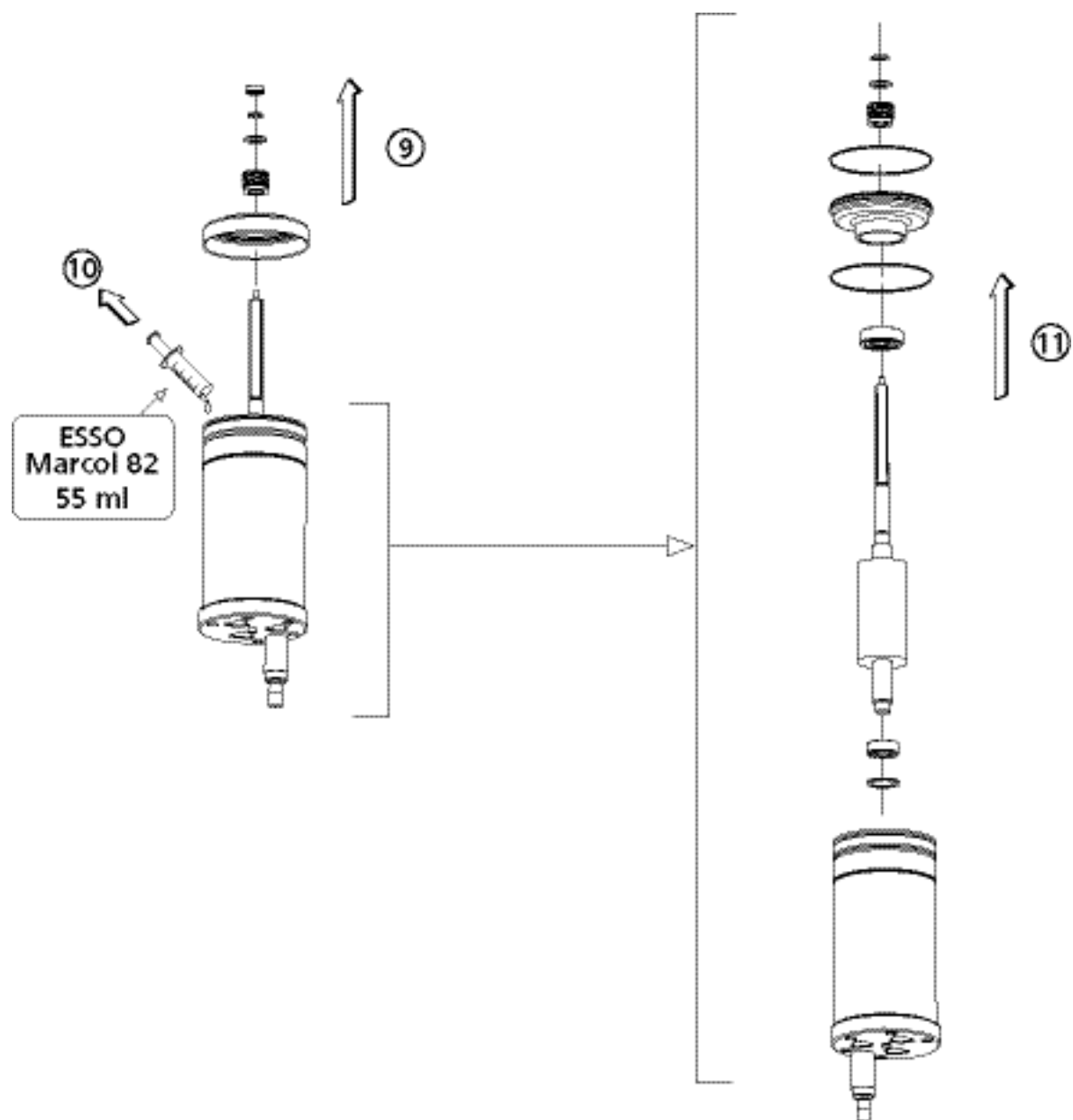


Fig. 9b



## 1. Γενικά

### 1.1 Συνοπτικά γι' αυτό το εγχειρίδιο

Το πρωτότυπο των οδηγιών λειτουργίας είναι στη γαλλική γλώσσα. Όλες οι άλλες γλώσσες αυτών των οδηγιών είναι μετάφραση του πρωτότυπου.

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Θα πρέπει να φυλάσσονται πάντοτε κοντά στο προϊόν. Η λεπτομερής τήρηση αυτών των οδηγιών αποτελεί προϋπόθεση για τη διασφάλιση της προβλεπόμενης χρήσης και του σωστού χειρισμού του προϊόντος.

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τύπο του προϊόντος και στο τεχνολογικό επίπεδο βάσει του οποίου διαμορφώνονται τα πρότυπα ασφαλείας κατά τη χρονική στιγμή της εκτύπωσης.

## 2. Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν βασικές υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την τοποθέτηση και τη λειτουργία. Για το λόγο αυτό οι οδηγίες πρέπει να διαβάζονται πριν από τη συναρμολόγηση και την έναρξη χρήσης, τόσο από τον εγκαταστάτη, όσο και από τον υπεύθυνο χρήστη.

Εκτός από τις γενικές υποδείξεις ασφαλείας που παρατίθενται στην παρούσα ενότητα («Ασφάλεια»), πρέπει να τηρούνται επίσης και οι ειδικές υποδείξεις ασφαλείας που υπάρχουν στις παρακάτω βασικές ενότητες και οι οποίες επισημαίνονται με σύμβολα κινδύνου.

### 2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

#### Σύμβολα



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος λόγω ηλεκτρικής τάσης



ΟΔΗΓΙΑ: ....

#### Λέξεις-σύμβολα

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!** Άμεσα επικίνδυνη κατάσταση. Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Ο χρήστης μπορεί να υποστεί (σοβαρούς) τραυματισμούς. Το σύμβολο «Προειδοποίηση» σημαίνει ότι υπάρχει η πιθανότητα πρόκλησης (σοβαρών) τραυματισμών, αν δεν ληφθεί υπόψη αυτή η υπόδειξη.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί ζημιά στην αντλία/εγκατάσταση. Η επισήμανση «Προσοχή» αφορά πιθανές ζημιές λόγω μη τήρησης των υποδείξεων.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ!** Μια χρήσιμη υπόδειξη για το χειρισμό του προϊόντος. Εφιστά την προσοχή και σχετικά με τυχόν προβλήματα που ενδέχεται να αντιμετωπίσετε.

### 2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό συναρμολόγησης πρέπει να διαθέτει την αντίστοιχη 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, εγκατάστασης και αντλίας. Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει στην απώλεια κάθε αξίωσης αποζημίωσης/εγγύησης. Αναλυτικά, η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τους εξής κινδύνους:

- Αδυναμία εκτέλεσης σημαντικών λειτουργιών της αντλίας/της εγκατάστασης.
- Κινδύνους για τα άτομα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις.

### 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 τηρούνται οι οδηγίες των τοπικών ή γενικών κανονισμών [π.χ. IEC, VDE κ.τ.λ.], καθώς και οι οδηγίες των τοπικών επιχειρήσεων ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες, ή που δεν διαθέτουν εμπειρία ή σχετικές γνώσεις (ούτε από παιδιά). Εκτός εάν επιτηρούνται από ένα άτομο που είναι υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή αν λαμβάνουν οδηγίες από αυτό το άτομο σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής. Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίξουν με τη συσκευή.

### 2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

Ο χρήστης οφείλει να φροντίζει, ώστε όλες οι εργασίες επιθεώρησης και συναρμολόγησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό, το οποίο έχει κατανοήσει επακριβώς τις οδηγίες λειτουργίας. Οι εργασίες στην αντλία/εγκατάσταση επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο σε ακινητοποιημένη κατάσταση.

### 2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Τροποποιήσεις της αντλίας/εγκατάστασης επιτρέπονται μόνο κατόπιν συμφωνίας με τον κατασκευαστή. Τα αυθεντικά ανταλλακτικά και ο πρόσθετος εξοπλισμός που φέρει έγκριση από τον κατασκευαστή διασφαλίζουν την πλήρη ασφάλεια λειτουργίας. Η χρήση άλλων εξαρτημάτων μπορεί να αναιρέσει την εγγύηση για ζημιές που προκύπτουν από τη χρήση αυτών των εξαρτημάτων.

### 2.7 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια κατά τη λειτουργία της παραδιδόμενης αντλίας/εγκατάστασης διασφαλίζεται μόνο σε περίπτωση ενδεδειγμένης χρήσης σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται μια απόκλιση από τις οριακές τιμές που δίδονται στον κατάλογο ή στο φύλλο στοιχείων του προϊόντος.

### 3. Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Κατά την παράδοση πρέπει να ελέγχεται αν το μηχάνημα δεν υπέστη ζημιές κατά τη μεταφορά. Εάν διαπιστωθούν ζημιές, ξεκινήστε τις απαιτούμενες διαδικασίες με τη μεταφορική εταιρεία μέσα στις αντίστοιχες προθεσμίες.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κατά την ενδιάμεση αποθήκευση η αντλία πρέπει να βρίσκεται σε στεγνό χώρο και να προστατεύεται από κτυπήματα και εξωτερικές επιδράσεις του περιβάλλοντος (υγρασία, παγετό, κ.τ.λ.).

Μεταχειρίζεστε την αντλία με προσοχή, ώστε να αποφεύγονται οι κάθε είδους ζημιές.

### 4. Προβλεπόμενος σκοπός χρήσης



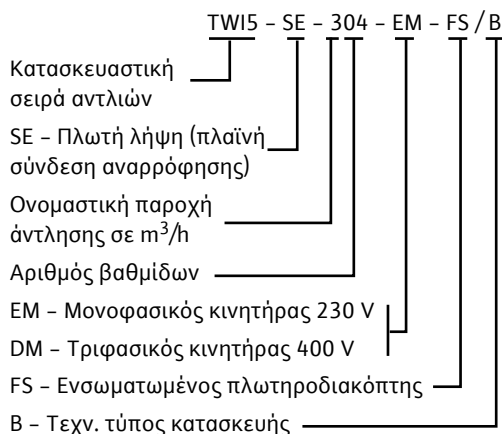
**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος βλάβης της αντλίας!  
Οι υποβρύχιες αντλίες της σειράς TWI 5 είναι σχεδιασμένες αποκλειστικά για την άντληση νερού.

Οι υποβρύχιες αντλίες της σειράς TWI 5 μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τις εξής εφαρμογές:

- Σε φρεάτια με μικρό βάθος, δοχεία, δεξαμενές
- Για την άντληση και τη μεταφορά νερού διεργασιών:  
Εντός της οικίας (τροφοδοσία νερού)  
Στη γεωργία (άρδευση με καταιονισμό και κανονική, ...)
- Είναι κατάλληλες για: Καθαρό νερό, νερό διεργασιών, κρύο νερό, βρόχινο νερό  
Η αντλία δεν είναι σχεδιασμένη για συνεχή λειτουργία, όπως π.χ. σε σιτριβάνια (σε περίπτωση συνεχούς λειτουργίας πάνω από 2 ώρες μειώνεται η διάρκεια ζωής του μηχανήματος).  
Δεν επιτρέπεται η χρήση της αντλίας για την εκκένωση νερού από πισίνες.

### 5. Στοιχεία για το προϊόν

#### 5.1 Κωδικοποίηση τύπου



#### 5.2 Τεχνικά στοιχεία

- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 10 bar
- Πίεση προσαγωγής (τύπος SE): 0,1 έως 4 bar
- Μέγιστη θερμοκρασία υγρού άντλησης: 40 °C
- Κατανάλωση ισχύος P<sub>1</sub>: βλέπε πινακίδα τύπου
- Ονομαστικό ρεύμα: βλέπε πινακίδα τύπου
- Αριθμός στροφών: βλέπε πινακίδα τύπου

- Βαθμός προστασίας κινητήρα: IP68
- Βαθμός προστασίας ηλεκτρικού πίνακα (μονοφασικό ρεύμα): IP54
- Κατηγορία μόνωσης: 155
- Συχνότητα: 50 Hz
- Ηλεκτρική Μονοφασικό ρεύμα: 230 V (± 10 %) τάση Τριφασικό ρεύμα: 400 V (± 10 %)
- Μήκος καλωδίου: 20 m
- Μέγιστη συχνότητα εκκινήσεων/ώρα: 40
- Μέγιστο βάθος βύθισης: 20 m
- Μέγ. μέγεθος σωματιδίων στερεών υλικών: 2 mm
- Μέγιστη περιεκτικότητα σε άμμο: 50 g/m<sup>3</sup>

Διαστάσεις και συνδέσεις: (βλέπε σχήμα 1)

#### 5.3 Περιεχόμενο παράδοσης

- Αντλία με μονοφασικό κινητήρα με καλώδιο σύνδεσης (H07RN-F) και ηλεκτρικό πίνακα με καλώδιο ρεύματος 2 m με βύσμα για πρίζα ή αντλία με μονοφασικό κινητήρα με καλώδιο σύνδεσης (H07RN-F) και ένα καλώδιο (3 φάσεις + γείωση).
- Οι κατασκευαστικοί τύποι FS παραδίδονται με έναν πλωτηροδιακόπτη κατευθείαν συνδεδεμένο στον κινητήρα.
- Κατασκευή SE: 4 αποσβεστήρες κραδασμών με βίδες.
- Σχοινί μεταφοράς μεταφοράς 20 m.
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Υποδείξεις ασφαλείας.

#### 5.4 Προαιρετικός εξοπλισμός

Ο προαιρετικός εξοπλισμός πρέπει να παραγγέλνεται ξεχωριστά:

- Βάνα απομόνωσης
- Βαλβίδα αντεπιστροφής
- Ηλεκτρικός πίνακας και προστασία κινητήρα
- Ασφαλειοδιακόπτης
- Πλωτηροδιακόπτης
- Ακουστικός συναγερμός υπερχειλίσσης
- Fluidcontrol
- Επιτηρητής πίεσης
- Φίλτρο αναρρόφησης με πλωτήρα:  
- Χονδρό φίλτρο, - λεπτό φίλτρο

Συνιστάται η χρήση καινούριου προαιρετικού εξοπλισμού.  
Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις ονομασίες των εξαρτημάτων και τους κωδικούς παραγγελίας βλέπε στον Κατάλογο και το Φύλλο στοιχείων.

#### 5.5 Περιγραφή της αντλίας (σχήμα 2, 3, 4, 5, 6 και 7)

1. Βαλβίδα αντεπιστροφής
2. Βάνα φραγής
3. Διακόπτης πλωτήρα
4. Πίνακας σύνδεσης μονοφασικού ρεύματος
5. Σχοινί μεταφοράς
6. Fluidcontrol
7. Καλώδιο παροχής ρεύματος
8. Πλωτήρας στην κάτω θέση
9. Πλωτήρας στην επάνω θέση
10. Επιτηρητής πίεσης
11. Πίνακας σύνδεσης τριφασικού ρεύματος
12. Φίλτρο αναρρόφησης με πλωτήρα:
13. Διάτρηση τρύπας εξαέρωσης (γίνεται από το χρήστη με Ø 3 mm)
14. Κεφαλή αναρρόφησης



## 5.6 Δομή αντλίας και κινητήρα

Η υποβρύχια αντλία είναι δομημένη όπως μια πολυβάθμια φυγοκεντρική αντλία.

Όλα τα μέρη της αντλίας που έρχονται σε επαφή με το υγρό άντλησης είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα.

Ο ηλεκτροκινητήρας διαχωρίζεται από το υδραυλικό τμήμα της αντλίας μέσω δύο στυπιοθλιπτικών δακτυλίου και ένα ενδιάμεσο θάλαμο γεμάτο με λάδι, που διασφαλίζουν τη στεγανωτικότητά του.

Στο περιεχόμενο παράδοσης της αντλίας περιέχεται ένα σχοινί μεταφοράς. Στην κάτω πλευρά της αντλίας υπάρχει μια κεφαλή αναρρόφησης. Τα μοντέλα SE διαθέτουν ένα πλευρικό στόμιο αναρρόφησης για τη σύνδεση ενός πλωτού ή σταθερού φίλτρου αναρρόφησης, όπως και μια καμπύλη βάσης με 4 αποσβεστήρες κραδασμών για τη συναρμολόγηση στο έδαφος.

Η αντλία με **μονοφασικό κινητήρα (EM)** παραδίδεται έτοιμη προς σύνδεση με έναν ηλεκτρικό πίνακα, ο οποίος περιέχει τα εξής:

- ένα διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης με λυχνία ελέγχου,
- ένα ρελέ υπερέντασης ρεύματος με χειροκίνητη επαναφορά,
- έναν πυκνωτή,
- μια σύνδεση για πλωτηροδιακόπτη (ασφάλεια έναντι έλλειψης νερού),
- ένα καλώδιο συνδεδεμένο στο κουτί ακροδεκτών και στην αντλία,
- ένα καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος, μήκους 2 m, με βύσμα σούκο.

Ο κινητήρας διαθέτει ένα σύστημα προστασίας, το οποίο διακόπτει τη λειτουργία του σε περίπτωση υπερθέρμανσης, και τον επανεργοποιεί αυτόματα, αφού κρυώσει πάλι επαρκώς.

Η αντλία με **τριφασικό κινητήρα (DM)** παραδίδεται με ένα καλώδιο ελεύθερου άκρου (3 φάσεις + γείωση).

Ο ηλεκτρικός πίνακας μπορεί να τοποθετηθεί από την Wilo ή από τον πελάτη.

Ο ηλεκτρικός πίνακας πρέπει να διαθέτει διακόπτη προστασίας κινητήρα.

Μετά από μια διέγερση της προστασίας υπερφόρτωσης, πρέπει να γίνει επαναφορά της κατάστασης προστασίας με πάτημα του διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης.

## 6. Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Η εγκατάσταση και η ηλεκτρική σύνδεση επιτρέπεται να γίνεται μόνο από ειδικευμένους τεχνικούς και σύμφωνα με τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς!



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Κίνδυνος τραυματισμών! Πρέπει να δίδεται προσοχή στους κανονισμούς που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Πρέπει να αποκλεισθούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να δοθεί προσοχή στους ισχύοντες κανονισμούς περί ηλεκτρισμού, όπως και σε γενικές εθνικές προδιαγραφές και κανονισμούς.

### 6.1 Εγκατάσταση



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος βλάβης της αντλίας!

Η αντλία δεν επιτρέπεται να μεταφέρεται από το ηλεκτρικό της καλώδιο, να καθεκύεται αναρτημένη σε αυτό ή να κρεμιέται από αυτό.

- Το σημείο εγκατάστασης της αντλίας δεν επιτρέπεται να έχει παγετό.
- Προσδέστε το σχοινί μεταφοράς στο άνοιγμα στερέωσης στο επάνω μέρος της αντλίας.

- Συνδέστε το σωλήνα κατάθλιψης.
- Στερεώστε το καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος με κατάλληλα μέσα στερέωσης χωρίς παραμένουσες τάσεις στο σωλήνα κατάθλιψης.
- Βυθίστε την αντλία στο νερό από το σχοινί μεταφοράς, έτσι ώστε να είναι πάντοτε κάτω από το νερό. Μέγιστο βάθος βύθισης: 20 m σε ελεύθερη ανάρτηση.
- Η αντλία μπορεί να λειτουργήσει σε οριζόντια θέση.
- Πρέπει να είναι βέβαιο ότι το φρεάτιο έχει ομοιόμορφη διάμετρο και η αντλία μπορεί να βυθιστεί χωρίς να υπάρχουν εμπόδια.
- Η αντλία πρέπει να ευθυγραμμιστεί στο μέσο του φρεατίου.
- Προσέξτε κατά τη λειτουργία ώστε η αντλία, το καλώδιο της και το σχοινί μεταφοράς να μην τρίβονται πάνω στα άκρα του τοιχώματος του φρεατίου ή σε άλλα εμπόδια.
- Στην τελική θέση λειτουργίας της η αντλία πρέπει να έχει μια ελάχιστη απόσταση 0,50 m από τον πυθμένα του φρεατίου.
- Πρέπει να είναι βέβαιο ότι υπάρχει πάντα ένα ελάχιστο ύψος νερού 0,15 m πάνω από την κεφαλή αναρρόφησης της αντλίας (όταν αυτή είναι σε λειτουργία).
- Σε περίπτωση εγκατάστασης στο ύπαιθρο: Προστατέψτε το σωλήνα κατάθλιψης, τον ηλεκτρικό πίνακα, τις βάνες και τα ηλεκτρικά συστήματα ελέγχου από τον παγετό.
- Σε περίπτωση χρήσης πλωτής λήψης (φίλτρο αναρρόφησης με σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα) πρέπει να προσέξετε ώστε το μήκος του εύκαμπτου σωλήνα να ταιριάζει με το σχήμα της δεξαμενής. Για να αποφευχθεί η διείσδυση αέρα στην αντλία, δεν επιτρέπεται το χονδρό φίλτρο να φθάνει έως την επιφάνεια του νερού (βλέπε σχήμα 8).
- Ο τύπος SE μπορεί να εγκατασταθεί κατευθείαν πάνω στο δάπεδο με τις 4 τρύπες στη βάση στήριξης (βίδες με  $\phi$  6 mm).
- Στους τύπους SE είναι δυνατόν να γίνει και ξηρή εγκατάσταση, καθώς ο κινητήρας ψύχεται μέσω του υγρού άντλησης (βλέπε σχήμα 7).
- Οι τύποι FS παραδίδονται με πλωτηροδιακόπτη κατευθείαν συνδεδεμένο στον κινητήρα, οπότε η αντλία ενεργοποιείται και απενεργοποιείται αυτόματα (βλέπε σχήμα 3b). Ο πλωτηροδιακόπτης μπορεί να κινείται ελεύθερα.
- Ο ηλεκτρικός πίνακας που παραδίδεται μαζί με την αντλία μονοφασικού κινητήρα παρέχει ασφάλεια έναντι έλλειψης νερού με τη σύνδεση ενός πλωτηροδιακόπτη (βλέπε ενότητα 6.3) και αντίστοιχα τη δυνατότητα ενεργοποίησης/απενεργοποίησης με τη σύνδεση ενός επιτηρητή πίεσης (βλέπε σχήμα 4).
- Οι ηλεκτρικοί πίνακες που προσφέρονται σαν προαιρετικός εξοπλισμός για τις αντλίες τριφασικού κινητήρα, παρέχουν την ασφάλεια έναντι έλλειψης νερού με τη σύνδεση ενός πλωτηροδιακόπτη, όπως και τη δυνατότητα ενεργοποίησης/απενεργοποίησης με τη σύνδεση ενός επιτηρητή πίεσης (βλέπε σχήμα 5).

### 6.2 Υδραυλική σύνδεση



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος ζημιάς της αντλίας! Στο μοντέλο SE πρέπει πριν την εκκίνηση της αντλίας ο εύκαμπτος σωλήνας να γεμίσει με νερό (βλέπε σχήμα 8).

Οι αντλίες TW15 είναι κανονικής αναρρόφησης. Κατά τη χρήση χαλύβδινων σωλήνων με σύνδεση σπειρώματος ή ημιεύκαμπτων σωλήνων από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, δεν επιτρέπεται η διάμετρος των σωλήνων να είναι μικρό-

τερη από τη διάμετρο της σύνδεσης στην αντλία. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης ημιεύκαμπτων σωλήνων πρέπει η αντλία να στηρίζεται μέσω του σχοινιού μεταφοράς που είναι στερεωμένο πάνω στο περίβλημά της.

Στην έξοδο της αντλίας και πριν από τη βάνα φραγής πρέπει να εγκατασταθεί οπωσδήποτε μια βαλβίδα αντεπιστροφής.

### 6.3 Ηλεκτρική σύνδεση



#### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!**

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται από έναν ηλεκτρολόγο για εγκαταστάσεις με άδεια ασκήσεως επαγγέλματος και σύμφωνα με τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς. Η ηλεκτρική τροφοδοσία της αντλίας πρέπει να είναι εξοπλισμένη με μια διάταξη προστασίας έναντι ρεύματος διαφυγής που διεγείρεται το πολύ στα 30 mA. Αν το καλώδιο πάθει ζημιά, αναθέστε την αντικατάστασή του σε έναν ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

- Ελέγξτε το είδος και την τάση του ρεύματος της σύνδεσης τροφοδοσίας.
- Λάβετε υπόψη τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου της αντλίας.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Δώστε προσοχή να γίνει σωστά η σύνδεση της γείωσης.

- Η αντλία με τριφασικό κινητήρα παραδίδεται με καλώδιο μήκους 20 m, το οποίο πρέπει να συνδεθεί σε μια διάταξη προστασίας ή έναν ηλεκτρικό πίνακα (ηλεκτρική σύνδεση σύμφωνα με το ηλεκτρολογικό σχέδιο στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του ηλεκτρικού πίνακα).
- Οι κινητήρες πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με ένα διακόπτη προστασίας, ρυθμιζόμενο ανάλογα με το ρεύμα που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου του κινητήρα. Για τη διασφάλιση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, πρέπει να προβλέπεται ένας διακόπτης ασφαλείας (τύπου aM).
- ΟΔΗΓΙΑ: Οι αντλίες μονοφασικού κινητήρα διαθέτουν μια προστασία έναντι υπερβολικού ρεύματος, ενσωματωμένη στον ηλεκτρικό πίνακα.
- Η αντλία με μονοφασικό κινητήρα έχει καλώδιο τροφοδοσίας και παραδίδεται με κουτί πυκνωτή και θερμική προστασία. Αυτό το κουτί πρέπει να συνδεθεί στο δίκτυο ρεύματος με το αντίστοιχα προβλεπόμενο καλώδιο.
- Πρέπει να συνδεθεί ένας πρωτηροδιακόπτης ή ένας επιτηρητής πίεσης.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Πριν από το άνοιγμα του κελύφους, αποσυνδέστε την αντλία από το ηλεκτρικό ρεύμα.

Απομακρύνετε τη γεφύρωση και στη θέση της συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας του διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης και εφόσον υπάρχει, το καλώδιο γείωσης. Για οδηγίες σχετικά με την ηλεκτρική σύνδεση, βλέπε το σχέδιο σύνδεσης μέσα στο κουτί ακροδεκτών.

- Ρύθμιση ύψους: Πρέπει να εξασφαλίζεται πάντα μια ελάχιστη στάθμη νερού 150 mm πάνω από την κεφαλή αναρρόφησης, όταν η αντλία είναι απενεργοποιημένη (βλέπε σχήμα 3a).

## 7. Θέση σε λειτουργία

### 7.1 Φορά περιστροφής



ΟΔΗΓΙΑ: Η πίεση που μετρείται στην έξοδο της διάτρησης με τη βάνα κλειστή, αντιστοιχεί στο μανομετρικό ύψος της αντλίας σε μηδενική

παροχή, μείον το ύψος μεταξύ του σημείου μέτρησης και της στάθμης του νερού.

**Μονοφασικό ρεύμα 230 V:** Δεν υπάρχει κίνδυνος λανθασμένης φοράς περιστροφής.

**Τριφασικό ρεύμα 400 V:** Για να γίνει έλεγχος της σωστής φοράς περιστροφής της αντλίας, αρκεί να ελεγχθεί η πίεση παροχής. Η σωστή φορά περιστροφής παράγει την υψηλότερη πίεση παροχής.

Είναι επίσης δυνατό να μετρηθεί η πίεση παροχής με κλειστή τη βάνα και να συγκριθεί η τιμή που μετρήθηκε με την ονομαστική τιμή πίεσης. Σε περίπτωση λανθασμένης φοράς περιστροφής πρέπει να εναλλαχθούν δύο οποιεσδήποτε φάσεις στον ηλεκτρικό πίνακα ή στο διακόπτη προστασίας.

### 7.2 Λειτουργία



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς της αντλίας!**

Απαγορεύεται παντελώς η ξηρή λειτουργία της αντλίας ή λειτουργία της με κλειστή τη βαλβίδα απομόνωσης.

Η Wilo δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη και δεν παρέχει καμία εγγύηση για ζημιές που οφείλονται στην ξηρή λειτουργία της αντλίας.

- Κατά το γέμισμα του φρεατίου ή κατά την εγκατάσταση της αντλίας μέσα σε αυτό, πρέπει να εξασφαλιζέται η ελεύθερη κίνηση του πλωτηροδιακόπτη.
- Όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις, οι ηλεκτρικές διατάξεις ασφαλείας και οι τιμές ασφαλείας πρέπει να ελεγχθούν ξανά.
- Μετρήστε τις τιμές ρεύματος σε κάθε σύνδεση φάσης και συγκρίνετε τις τιμές μέτρησης με τις ονομαστικές τιμές στην πινακίδα τύπου.



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς της αντλίας!**

Δεν επιτρέπεται να υπερβληθούν οι δεδομένες ονομαστικές τιμές ρεύματος κινητήρα.

- Μετά τη βύθιση της αντλίας στο νερό πρέπει να γίνει πολλές φορές ενεργοποίηση και απενεργοποίηση της αντλίας, για να ολοκληρωθεί η εξαέρωσή της.
- Υπο ορισμένες συνθήκες είναι απαραίτητο να γίνει μια διάτρηση  $\varnothing$  3 mm στο σωλήνα κατάθλιψης (βλέπε σχήμα 3, θέση 13), για να επιτευχθεί καλύτερη εξαέρωση.
- Μετρήστε την τάση τροφοδοσίας με τον κινητήρα σε λειτουργία.



ΟΔΗΓΙΑ: Για την επιτρεπόμενη ανοχή τάσης βλέπε ενότητα 5.2.

## 8. Συντήρηση



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Πριν από εργασίες συντήρησης αποσυνδέετε τις αντλίες από το ηλεκτρικό ρεύμα.

- Η αντλία δεν χρειάζεται κάποιες ιδιαίτερες εργασίες συντήρησης.
- Εάν έχει βουλώσει η κεφαλή αναρρόφησης και η απόδοση άντλησης της αντλίας έχει μειωθεί πολύ, βγάλτε την κεφαλή αναρρόφησης και καθαρίστε την με μια βούρτσα κάτω από το νερό.
- Επισκευές στην αντλία ή τροποποιήσεις στις ηλεκτρικές συνδέσεις επιτρέπεται να γίνονται μόνο από ειδικούς ή από τεχνικούς του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών.
- Για τις παραγγελίες ανταλλακτικών πρέπει να δίνονται όλα τα στοιχεία που υπάρχουν πάνω στην πινακίδα τύπου της αντλίας.

## 9. Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση

Βλάβες	Αίτια	Αποκατάσταση
Η αντλία εκκινείται και στη συνέχεια σταματάει πάλι	Λανθασμένη τάση ή πτώση τάσης	Ελέγξτε την υπάρχουσα τάση κατά την εκκίνηση: Διατομές καλωδίων ανεπαρκούς μεγέθους μπορεί να οδηγήσουν σε πτώση τάσης εμποδίζοντας την κανονική λειτουργία του κινητήρα.
	Διακοπή στο καλώδιο ρεύματος προς τον κινητήρα	Μετρήστε την αντίσταση μεταξύ των φάσεων. Αν χρειάζεται ανασηκώστε την αντλία και ελέγξτε το καλώδιο.
	Έχει διεγερθεί η προστασία κινητήρα	Ελέγξτε τις ρυθμισμένες τιμές ρεύματος στο θερμικό διεγέρτη και συγκρίνετε με τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου. Σημαντικό: Αν η διέγερση επαναλαμβάνεται συχνά, μη συνεχίσετε με επανενεργοποίηση. Βρείτε την αιτία. Οι επαναλαμβανόμενες επανενεργοποιήσεις μπορεί να προξενήσουν γρήγορα βλάβες στον κινητήρα λόγω υπερθέρμανσης.
Η αντλία δεν ενεργοποιείται/ απενεργοποιείται	Ο πλωτηροδιακόπτης μπλοκάρει ή δεν κινείται ελεύθερα	Ελέγξτε τον πλωτηροδιακόπτη και διασφαλίστε την κινητικότητά του.
Καθόλου ή ανεπαρκής ποσότητα παροχής	Πολύ χαμηλή τάση	Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας στον ηλεκτρικό πίνακα.
	Βουλωμένη η κεφαλή αναρρόφησης	Σηκώστε την αντλία και καθαρίστε.
	Η βάνα είναι κλειστή	Ανοίξτε τη βάνα.
	Λανθασμένη φορά περιστροφής κινητήρα (τριφασικός κινητήρας)	Εναλλάξτε δύο τυχαίες φάσεις στον ηλεκτρικό πίνακα.
	Η βαλβίδα αντεπιστροφής είναι μπλοκαρισμένη στην κλειστή θέση	Αποσυναρμολογήστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής και καθαρίστε την.
	Έλλειψη νερού ή πολύ χαμηλή στάθμη νερού στο φρεάτιο	Ελέγξτε τη στάθμη νερού στο φρεάτιο: Κατά τη λειτουργία της αντλίας η στάθμη πρέπει να βρίσκεται το λιγότερο 0,15 m πάνω από την κεφαλή αναρρόφησης της αντλίας.
	Παρουσία αέρα στην αντλία	Ανοίξτε στο σωλήνα κατάθλιψης μια τρύπα με $\phi$ 3 mm (βλέπε σχήμα 3, θέση 13) ανάμεσα στην αντλία και τη βαλβίδα αντεπιστροφής.
Πολύ μεγάλη συχνότητα εκκινήσεων της αντλίας	Πολύ μικρή διαφορά ενεργοποίησης στο μανόμετρο διαφορικής πίεσης	Μεγαλώστε την απόσταση μεταξύ των σημείων ενεργοποίησης και απενεργοποίησης.
	Λανθασμένη θέση του πλωτηροδιακόπτη	Τροποποιήστε τη θέση του πλωτηροδιακόπτη έτσι, ώστε να ρυθμιστεί σωστά ο χρόνος ενεργοποίησης της αντλίας.
	Πολύ μικρός ο όγκος αποθήκευσης του δοχείου πίεσης, ή αντίστοιχα πολύ χαμηλή τιμή ρύθμισης για την αρχική πίεση	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις της πίεσης ενεργοποίησης και επαναρυθμίστε. Ελέγξτε την αρχική πίεση του δοχείου. Αυτή πρέπει να βρίσκεται περί τα 0,3 bar κάτω από την πίεση ενεργοποίησης της αντλίας. Μεγαλώστε τον όγκο αποθήκευσης με πρόσθεση ενός επιπλέον δοχείου ή αντικαταστήστε το δοχείο.
	Η βαλβίδα αντεπιστροφής παρουσιάζει διαρροή	Καθαρίστε και αντικαταστήστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Η άμμος μέσα στην αντλία και το βούλωμα αποτελούν συχνά αιτίες βλάβης. Η αντλία που δεν διαθέτει βάση στήριξης πρέπει να κρεμιέται σε επαρκές ύψος από τον πυθμένα του φρεατίου ώστε να αποτρέπεται η διείσδυση άμμου στο εσωτερικό της.

Αν η προστασία υπερφόρτωσης διεγερθεί εκ νέου μετά από μια πρώτη διέγερση, πρέπει να γίνει συντήρηση στην αντλία από έναν ειδικό ή από έναν τεχνικό του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.

**Εάν δεν μπορεί να διορθωθεί η βλάβη, απευθυνθείτε στον εγκαταστάτη σας ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.**



## 10. Εγκατάσταση – Απεγκατάσταση

**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Προσέξτε να μην μπερδέψετε μεταξύ τους τα διάφορα εξαρτήματα.

ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΤΕ την αντλία από το ηλεκτρικό ρεύμα. (Βλέπε σχήμα 9a και 9b)

## 11. Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω των τοπικών ειδικών καταστημάτων και/ή μέσω του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της Wilo. Για να αποφεύγονται οι μετέπειτα διευκρινίσεις και τα λάθη κατά την παραγγελία, παρακαλείσθε σε κάθε παραγγελία, να αναφέρετε όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.

**Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών!**

**D EG – Konformitätserklärung**  
**GB EC – Declaration of conformity**  
**F Déclaration de conformité CE**

(gemäß Anhang / according annex / conforme appendice : II, 1A, 2006/42/EG)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :  
Here with, we declare that the product type of the series:  
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

TWI 5" 1ph\*  
TWI 5" 3ph\*\*

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /  
The serial number is marked on the product site plate. /  
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgende einschlägige Bestimmungen entspricht:  
in its delivered state complies with the following relevant provisions:  
est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.  
The protection objectives of the low-voltage directive are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.  
Les objectifs protection de la directive basse-tension sont respectés conformément à l'appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Compatibilité électromagnétique - directive

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 14121-1

Applied harmonized standards, in particular:

EN 809\*\*

Normes harmonisées, notamment:

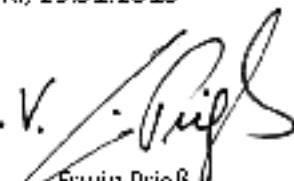
EN 60335-2-41\*

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.  
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.  
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perd sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
Authorized representative for the completion of the technical documentation:  
Mandatitaire pour le complétement de la documentation technique est :

Cyrille Cornillon  
Quality Manager  
Pompes Salinon S. A. -Laval  
BP 0527  
F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 25.01.2010

i. V.   
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Northkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany



## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T+ 54 11 4361 5929  
info@salmson.com.ar

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland,  
4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

### Austria

WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2535363  
wilo@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiaí – SP – CEP  
13.201-005  
T + 55 11 2817 0349  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wilobj@wilo.com.cn

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
10090 Zagreb  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6 509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
DE14 2WJ Burton-  
Upon-Trent  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### India

WILO India Mather and  
Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
service@  
pun.matherplatt.co.in

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

WILO Ireland  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
621-807 Gimhae  
Gyeongnam  
T +82 55 3405890  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 7 145229  
mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMSON  
Lebanon  
12022030 El Metn  
T +961 4 722280  
wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### Morocco

WILO Maroc  
SARLQUARTIER  
INDUSTRIEL AIN SEBAA  
20250  
CASABLANCA  
T +212 (0) 5 22 660 924  
contact@wilo.ma

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-090 Raszyn  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@wataniaind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.co.yu

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
wilo@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
errol.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.  
110 Taipei  
T +886 227 391655  
nelson.wu@  
wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free Zone –  
South – Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

### Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn