



GR Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Περιεχόμενα

1	Γενικά	3
1.1	Χρήσεις	3
1.2	Στοιχεία για το προϊόν	4
1.2.1	Κωδικοποίηση τύπου	4
1.2.2	Σύνδεση και στοιχεία απόδοσης	5
2	Ασφάλεια	5
2.1	Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας	5
2.2	Εξειδικευμένο προσωπικό	6
2.3	Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας	6
2.4	Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη	6
2.5	Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης	6
2.6	Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών	6
2.7	Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας	6
3	Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση	7
	7	
4	Περιγραφή του προϊόντος και των εξαρτημάτων	7
4.1	Περιγραφή της αντλίας	7
4.2	Παράδοση	8
4.3	Εξοπλισμός	8
5	Τοποθέτηση/Εγκατάσταση	8
5.1	Συναρμολόγηση	8
5.2	Ηλεκτρική σύνδεση	9
6	Θέση σε λειτουργία	10
6.1	Έλεγχος φοράς περιστροφής (μόνο για τριφασικούς κινητήρες)	11
6.2	Συνθήκες λειτουργίας σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης	11
7	Συντήρηση	11
8	Προβλήματα, αίτια και αποκατάσταση	12

1 Γενικά

Τοποθέτηση–εγκατάσταση μόνο από ειδικευμένο προσωπικό!

1.1 Χρήσεις

Οι υποβρύχιες αντλίες της σειράς Wilo-Drain TP και TS είναι κατάλληλες για την άντληση ακάθαρτου νερού και νερού αποβλήτων, βορβόρου και καθαρών υγρών με στερεά, μέγιστο μέγεθος κόκκου Ø 44 mm (TP) ή 10 mm Ø (TS) από φρεάτια, λάκκους και δεξαμενές.

Είναι κατάλληλες για:

- Άδειασμα νερών από οικήματα και οικόπεδα.
- Στη διαχείριση λυμάτων και υδάτων.
- Στην τεχνική σε σχέση με τον καθαρισμό του περιβάλλοντος.
- Στην βιομηχανία και σε τεχνικές διεργασίες της βιομηχανίας.

Οι αντλίες είναι κατασκευασμένες από αντιδιαβρωτικό χάλυβα (1.4301).

Οι αντλίες TP χρησιμοποιούνται για την κυκλοφορία διαβρωτικών υγρών όπως υγρά συμπυκνωμάτων, μερικώς αφαιρωμένα και απεσταγμένα υγρά, σε χάλυβα 1.4435 κατόπιν ζήτησης.

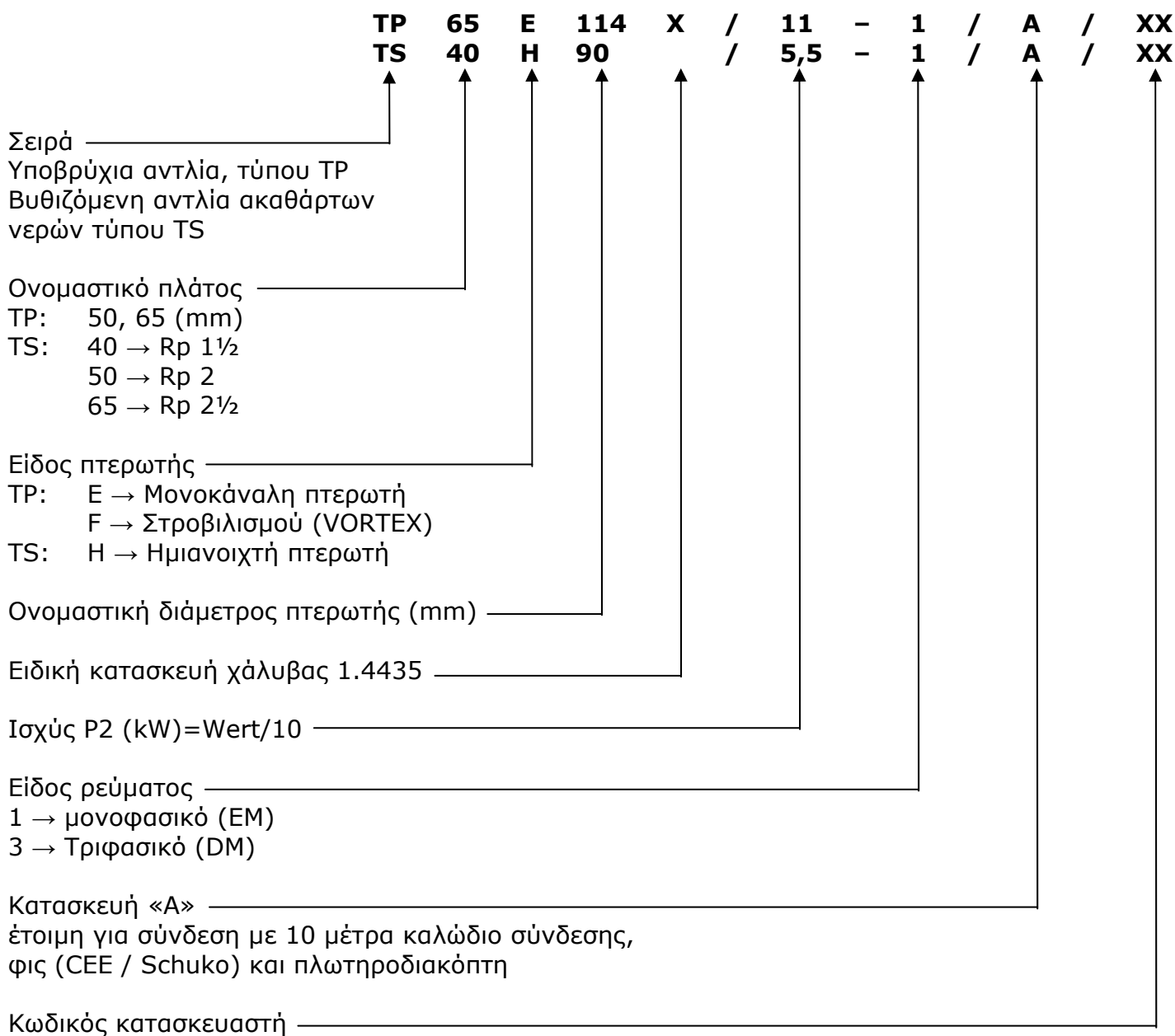
Κανονικά χρησιμοποιούνται οι αντλίες βυθισμένες. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μόνιμη ή μεταφερόμενη εγκατάσταση αλλά μόνο σε κατακόρυφη θέση.

Οι αντλίες TS δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν για την άντληση λυμάτων ή νερού επιβαρημένου με μη επεξεργασμένα λύματα ενώ οι αντλίες TP χρησιμοποιούνται περιορισμένα. Πρέπει να δίδεται προσοχή στους τοπικούς κανονισμούς.

Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για τη μεταφορά πόσιμου νερού.

1.2 Στοιχεία για το προϊόν

1.2.1 Κωδικοποίηση τύπου



1.2.2 Σύνδεση και στοιχεία απόδοσης

Επιτρεπόμενα συστατικά του υγρού μεταφοράς	Ελαφρώς όξινο/ελαφρώς αλκαλικό 150 mg/l για 1.4301 400 mg/l για 1.4435
Περιεκτικότητα χλωριδίων κατά μέγιστο	Για την άντληση υγρών επιβαρημένων με χημικά απόβλητα πρέπει να ζητηθεί η έγκριση της WILO.
Μέγιστη επιτρεπόμενη ελεύθερη διέλευση στερεών (μέγεθος κόκκου)	TP → 44mm TS → 10 mm
Τάση	3~230/400 V, ±10 % 1~230 V, ±10%
Συχνότητα δικτύου	50 Hz ή 60 Hz
Βαθμός προστασίας	IP 68
Αντικρηκτική προστασία	EEx d II B T4 Κατασκευή «A» χωρίς προστασία Ex
Αριθμός στροφών	Μέγιστος 2900 1/λεπτό (50 Hz)
Μέγιστη απορρόφηση ρεύματος	Βλέπε πινακίδα
Απορροφώμενη ισχύς P1	
Ονομαστική ισχύς κινητήρα P2	
Μέγιστη παροχή	
Μέγιστο μανομετρικό	
Τρόπος λειτουργίας (βέλτιστος)	Λειτουργία 3 λεπτών, 25 % (2,5' λειτουργία, 7,5' διακοπή)
Τρόπος λειτουργίας S1	200 ώρες λειτουργίας ανά χρόνο
Συνιστώμενες εκκινήσεις	20/h
Μέγιστη συχνότητα εκκινήσεων	TS 40-TP 50: 70/h
	TS 50: 50h
	TS 65-TP 65: 40/h
Ονομαστικό πλάτος στομίου κατάθλιψης	Βλέπε πινακίδα
Επιτρεπόμενη ευρος θερμοκρασίας του υγρού μεταφοράς	+ 3 έως 35°C
Μέγιστο βάθος βύθισης	10 μέτρα
Πλήρωση λαδιού	ELFOLNA DS 22 ή ανάλογο

Είδος ρεύματος		1~	3~
Ισχύς κινητήρα		P ₂ (kW)	
Πλήρωση λαδιού	190 ml	1,5	2,2
	150 ml	1,1	≤ 1,5
	115 ml	≤ 0,75	

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 εκείνον που θα κάνει τη συναρμολόγηση ή τον υπεύθυνο πριν από τη συναρμολόγηση ή τη θέση σε λειτουργία όπως και από το χρήστη. Δεν πρέπει να προσέξουμε 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 προειδοποίηση ηλεκτρικής τάσης:



Για υποδείξεις ασφαλείας που, αν δεν προσεχθούν, μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους για το μηχάνημα την εγκατάσταση και τη λειτουργία του μηχανήματος χρησιμοποιείται η λέξη :

ΠΡΟΣΟΧΗ!

2.2 Εξειδικευμένο 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 ή μηχανημάτων/εγκαταστάσεων.

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε αδυναμία διεκδίκησης της αποζημίωσης.

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

- Διακοπή σοβαρών λειτουργιών του κυκλοφορητή ή της εγκατάστασης.
- Κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις.

2.4 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

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

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

Πρέπει να προσεχθούν οι προδιαγραφές του VDE και των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο γνωρίζει οπωσδήποτε τις οδηγίες λειτουργίας.

Εννοείται ότι όλες οι εργασίες στην εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας.

2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Μετατροπές στο μηχάνημα/εγκατάσταση επιτρέπονται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Αυθεντικά εξαρτήματα και εξοπλισμός του ιδίου 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 λειτουργίας της αντιστοίχου παραγράφου 1. Σε καμιά περίπτωση δεν επιτρέπεται να

ξεπερασθούν οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η αντλία πρέπει κατά τη μεταφορά να κρεμιέται μόνο από τον ειδικό κρίκο ανάρτησης που έχει προβλεφθεί για το σκοπό αυτό (μέσω αλυσίδας ή σύρματος). Ποτέ από το καλώδιο. Η αντλία πρέπει να προστατεύεται από χτυπήματα και προσκρούσεις.

4 Περιγραφή του προϊόντος και των εξαρτημάτων

4.1 Περιγραφή της αντλίας (T: εικόνα 1, TS: εικόνα 2)

Η αντλία παίρνει κίνηση από έναν καλά και στεγανά προστατευμένο από εισροή νερού κινητήρα (θέση 1). Η αντλία και ο κινητήρας έχουν κοινό άξονα (θέση 2). Το κέλυφος της αντλίας (θέση 3) και η πτερωτή (θέση 4) αποτελούνται από συνθετικό υλικό. Η αναρρόφηση του υγρού γίνεται από το κάτω μέρος της αντλίας μέσω του κεντρικού ανοίγματος αναρρόφησης και εξέρχεται στις αντλίες TP πλευρικά, ενώ στις TS από το κατακόρυφο στόμιο της κατάθλιψης. Η αντλία TS 40 έχει μια ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής (εικόνα 2, θέση 8).

Οι αντλίες TP παραδίδονται με δύο διαφορετικούς τύπους πτερωτών.

- Η μονοκάναλη πτερωτή (**E**) (εικόνα 1, θέση E) με ελεύθερο πέρασμα στερεών 44 mm έχει το σχήμα ενός καμπυλωμένου σπινάλι. Είναι κατάλληλη για ακάθαρτα νερά που περιέχουν ινώδη στερεά.
- Η πτερωτή στροβιλισμού (**F**) (εικόνα 1, θέση F) έχει κοντά, ακτινωτά διατεταγμένα πτερύγια. Βυθίζεται στο υγρό μόνο το 1/3 περίπου του ύψους του θαλάμου στροβιλισμού έτσι ώστε να επιτυγχάνεται προστατευμένη άντληση. Ελεύθερο πέρασμα στερεών 44 mm. Αυτή η πτερωτή είναι κατάλληλη για υγρά επιβαρημένα με αέριο ή λύματα με χονδρά στερεά όπως π.χ. για άδειασμα λάκκων σε οικοδομές που περιέχουν άμμο, πέτρες, τεμάχια ξύλου. Δεν είναι κατάλληλη για υλικά με μακριές ίνες, τεμάχια υφάσματος κλπ.

Οι αντλίες TS παραδίδονται με ημιανοιχτή πτερωτή (H) (εικόνα 2, θέση 4). Αντλούν στερεά μέχρι \varnothing 10 mm (Καθόλου ινώδη υλικά όπως γρασίδι, φύλλα, ύφασμα).

Σε σταθερή εγκατάσταση βιδώνεται η αντλία σε ένα σταθερό σωλήνα κατάθλιψης (R 1½-R2½) ενώ σε μεταφερόμενη χρησιμοποιείται τεμάχιο ελαστικού σωλήνα σύνδεσης)

Ο κινητήρας και των δύο τύπων είναι ασφαλισμένος έναντι του μεταφερόμενου μέσου με δακτύλιο στεγανότητας εδράνων (θέση 5) και έναντι του χώρου της αντλίας με δακτύλιο στεγανότητας στον άξονα (θέση 6). Για να λιπαίνονται και οι δύο δακτύλιοι στεγανότητας, και σε ξηρή λειτουργία να ψύχονται, είναι ο θάλαμος (θέση 7) μεταξύ του δακτυλίου στεγανότητας εδράνων και δακτυλίου στεγανότητας του άξονα πληρωμένος με λάδι.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Σε περίπτωση βλάβης του στεγανωτικού δακτυλίου εδράνων μπορεί να εξέλθει σε μικρή ποσότητα λάδι στο μεταφερόμενο μέσο.

Οι τριφασικοί κινητήρες με ισχύ 1,1/1,5 και 2,2 kW είναι εξοπλισμένοι με θερμικό προστασίας περιέλιξης (WSK), και πρέπει να διαθέτουν συσκευή ελέγχου-διακοπής λειτουργίας DRAIN-CONTROL. Οι μονοφασικοί κινητήρες είναι εξοπλισμένοι με θερμικό προστασίας περιέλιξης (WSK) το οποίο διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία του κινητήρα όταν υπερθερμανθεί και τον βάζει πάλι σε λειτουργία αφού ψυχθεί.

Για την παραγωγή τριφασικού πεδίου υπάρχει στο κουτί των ηλεκτρικών συνδέσεων πυκνωτής (πυκνωτές). Το κουτί των ηλεκτρικών συνδέσεων παραδίδεται από το εργοστάσιο πλήρως καλωδιωμένο και συνδεδεμένο στο καλώδιο.

Οι τριφασικοί κινητήρες με ισχύ 0,55/0,75 kW πρέπει να ασφαλισθούν από υπερφόρτιση με προστασία του κινητήρα.

Η κατασκευαστική σειρά «A» παραδίδεται μέχρι το μέγεθος $P2 \leq 1,1$ kW με συνδεδεμένο πλωτηροδιακόπτη και φως για σύνδεση με το δίκτυο.

Σε λειτουργία μιας αντλίας γίνεται η εκκίνηση (N1) και η διακοπή λειτουργίας (NO) (εικόνα 3) της αντλίας μέσω του πλωτηροδιακόπτη (επιπέδου στάθμης). Σε λειτουργία δύο αντλιών ρυθμίζεται η αντλία 2 σε ένα υψηλότερο επίπεδο εκκίνησης και διακοπής λειτουργίας (N2) (εικόνα 4). Μόλις επιτευχθεί το μέγιστο επίπεδο στάθμης στο φρεάτιο μπαίνει σε λειτουργία ένας επιπλέον διακόπτης στάθμης συναγερμού (NA).

Σε λειτουργία Ex γίνεται ο έλεγχος σε λειτουργία μιας ή δίδυμων αντλιών μέσω του αντίστοιχου διακόπτη επιπέδου «N» και μέσω της συσκευής ελέγχου-διακοπής λειτουργίας Wilo-Drain.

4.2 Παράδοση

- Κάθε αντλία παραδίδεται με 10 μέτρα καλώδιο σύνδεσης.
- Τριφασικός τύπος με ελεύθερο άκρο καλωδίου.
- Μονοφασικός τύπος με ηλεκτρικό κουτί συνδέσεων που περιλαμβάνει πυκνωτή (εκκίνησης-λειτουργίας).
- Ιδιαίτερο μήκος καλωδίου σύνδεσης μετά από ζήτηση.
- Κατασκευαστικός τύπος «A» με συνδεδεμένο πλωτηροδιακόπτη και φως (CEE /σούκο).
- TS 40 με ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής.
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

4.3 Εξοπλισμός

Ο εξοπλισμός (εξαρτημάτων) πρέπει να παραγγέλλεται χωριστά.

- Συσκευή διακοπής λειτουργίας για λειτουργία 1 ή 2 αντλιών, χωρίς ή με Ex (για λειτουργία Ex) βλέπε κατάλογο/φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών (εικόνα 3 & 4, θέση 5).
- Εξωτερικό σύστημα συναγερμού/συσκευή διακοπής λειτουργίας (εικόνα 3 & 4, θέση 6)
- Διακόπτης στάθμης.
 - Διακόπτης επιπέδου N (εικόνα 3, θέση 9).
 - Πλωτηροδιακόπτης (εικόνα 3 & 4, θέση 8).
- Εξοπλισμός για μόνιμη (βυθιζόμενη) εγκατάσταση.
- Εξοπλισμός για μεταφερόμενη (βυθιζόμενη) εγκατάσταση.

Λεπτομερέστερες πληροφορίες θα βρείτε στον επίκαιρο κατάλογο.

5 Τοποθέτηση/Εγκατάσταση

Οι αντλίες της κατασκευαστικής σειράς TP και TS προορίζονται για τους ακόλουθους τρόπους εγκατάστασης

- Μόνιμη (βυθιζόμενη) εγκατάσταση.
- Μεταφερόμενη (βυθιζόμενη) εγκατάσταση.

5.1 Συναρμολόγηση

- Η αντλία πρέπει να εγκατασταθεί σε χώρο προστατευμένο από παγωνιά.
- Το φρεάτιο πρέπει πριν από την εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία της αντλίας να είναι καθαρό από χονδρόκοκα στερεά υλικά (π.χ. υπολείμματα οικοδομικών υλικών).
- Διαστάσεις εγκατάστασης, βλέπε κατάλογο.
- Ο σωλήνας της κατάθλιψης πρέπει να έχει το ονομαστικό πλάτος του στομίου της αντλίας.
- Εάν τοποθετηθούν οι αντλίες TP 50 και TP 65 σε μόνιμη εγκατάσταση πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι καμπύλες βάσης σύνδεσης (εικόνα 3, θέση 4).

- Σε μόνιμη εγκατάσταση των αντλιών TP και TS με το σωλήνα κατάθλιψης (εικόνα 4) πρέπει να τοποθετηθούν και να στερεωθούν έτσι οι αντλίες, ώστε:
 - Στις αντλίες TS 40–TS 65 να μη φέρει η σύνδεση του σωλήνα κατάθλιψης το βάρος των αντλιών.
 - Στις αντλίες TP 50–TP 65 και TS 40–TS 65 το βάρος του σωλήνα κατάθλιψης να μην επενεργεί στις συνδέσεις των στομιών.
- Σε κάθε μόνιμη εγκατάσταση των αντλιών πρέπει να τοποθετηθεί στην κατάθλιψη (θέση 1) μια βαλβίδα αντεπιστροφής (θέση 2) και μια αποφρακτική βαλβίδα (θέση 3) με πλήρη διατομή διέλευσης.
- Σε μόνιμη εγκατάσταση δίδυμων αντλιών πρέπει αυτός ο εξοπλισμός να τοποθετηθεί στην κατάθλιψη πάνω από κάθε αντλία και να συνδεθεί με ενιαία σωλήνα (εικόνα 3 & 4, θέση 7).
- Σε μεταφερόμενη εγκατάσταση πρέπει να ασφαρίζεται η αντλία στο φρεάτιο έναντι ατυχημάτων και μετακινήσεων (π.χ. στερεώστε την αλυσίδα με ελαφρά προένταση). Για τοποθέτηση σε λάκκο, χωρίς σταθερό έδαφος, πρέπει να τοποθετηθεί η αντλία πάνω σε ένα επαρκώς μεγάλο πλατό ή να κρεμαστεί στην κατάλληλη θέση από σχοινί ή αλυσίδα.
- Ο πλωτηροδιακόπτης πρέπει να στερεωθεί έτσι στην αντλία, στο σωλήνα κατάθλιψης ή στον τοίχο του φρεατίου, ώστε να μπορεί να παρακολουθεί απρόσκοπτα και χωρίς κωλύματα τη στάθμη του υγρού. Κατά τη στερέωση του κάτω μέρους του πλωτηροδιακόπτη στην αντλία προσέξτε ώστε να μην μπορεί να ελκυστεί από το στόμιο αναρρόφησης της αντλίας και να μην υπερβεί την επιτρεπόμενη στάθμη του υγρού.
- Για τις αντλίες TP: Κατά τη συναρμολόγηση της φλάντζας στη σύνδεση της κατάθλιψης, πρέπει να λάβετε υπόψη σας το βάθος της οπής του σπειρώματος M 16 (εικόνα 6). Το βάθος είναι 23 mm ενώ η μέγιστη ροπή στρέψης 15 Nm (TP50), 25 Nm (TP 65).
- Χρησιμοποιήστε το δακτύλιο στεγανότητας που θα βρείτε στη συσκευασία.
- Κρεμάστε την αντλία με τη βοήθεια αλυσίδας ή σχοινού μόνο από τον κρίκο μεταφοράς της, ποτέ από το καλώδιο, το σωλήνα ή το ελαστικό τεμάχιο σωλήνα σύνδεσης.
- Κατά τη βύθιση της αντλίας στο φρεάτιο ή στο λάκκο δεν επιτρέπεται να πάθει οποιαδήποτε ζημιά το καλώδιο σύνδεσης

5.2 Ηλεκτρική σύνδεση

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να πραγματοποιείται από ένα εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Ελέγξτε το είδος του ηλεκτρικού ρεύματος και την τάση του δικτύου με βάση την πινακίδα.
- Ασφάλεια δικτύου: 16 A.
- Η εγκατάσταση πρέπει να είναι γειωμένη σύμφωνα με τους κανονισμούς.
- Συνιστούμε τη χρησιμοποίηση διακόπτη προστασίας διαρροής ≤ 30 mA.
- Χρησιμοποιήστε διακόπτη ρεύματος με ελάχιστο άνοιγμα επαφών 3mm.
- Το κουτί των ηλεκτρικών συνδέσεων για την αντλία υπάρχει σαν προαιρετικό εξάρτημα (εξοπλισμός) ή μπορεί να αγοραστεί από το εμπόριο.
- Η διάταξη των επιμέρους κλώνων του καλωδίου σύνδεσης πρέπει να γίνει ως έπεται:
 - **Αντλία με τριφασικό κινητήρα (3~400V)**
Για τη σύνδεση τριφασικού ρεύματος (DM) πρέπει η διάταξη των κλώνων του ελεύθερου άκρου του καλωδίου να γίνει ως εξής:
 - Ισχύς 1,1 kW μέχρι 2,2 kW.
 - Εξαπολικό καλώδιο σύνδεσης: 6 x 1,0

No αγωγού	1	2	3	Πράσινο/κίτρινο	4	5
Κλέμμα	U	V	W	PE	WSK	WSK

- Ισχύς 0,55 kW και 0,75 kW.
- Τετραπολικό καλώδιο σύνδεσης: 4 x 1,0.

Φάση	L1	L2	L3	PE
Χρώμα Ισχύος	μπλε	μαύρο	κόκκινο	Πράσινο/κίτρινο

- ο Το ελεύθερο άκρο του καλωδίου πρέπει να καλωδιωθεί στο ηλεκτρικό κουτί (βλέπε οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του ηλεκτρικού κουτιού).
- **Αντλία με μονοφασικό κινητήρα (1 ~ 230V) :**
 - ο Σύνδεση με μονοφασικό ρεύμα (EM): Ο κινητήρας είναι ήδη καλωδιωμένος με το κουτί των ηλεκτρικών συνδέσεων από το εργοστάσιο. Η σύνδεση με το δίκτυο επιτυγχάνεται στις κλέμμες L1, N, PE του ηλεκτρικού κουτιού.
 - ο Σύμφωνα με DIN EN/IEC 61000-3-11 η αντλία με ισχύ 1,5 kW έχει προβλεφθεί για λειτουργία σε δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος για συνδέσεις κατοικιών με μέγιστη αντίσταση $Z_{max} 0,125 (0,086) \Omega m$ και μέγιστο αριθμό εκκινήσεων από 6 έως 20.
 - ο Σύμφωνα με DIN EN/IEC 61000-3-11 η αντλία με ισχύ 1,1 kW έχει προβλεφθεί για λειτουργία σε δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος για συνδέσεις κατοικιών με μέγιστη αντίσταση $Z_{max} 0,142 (0,116) \Omega m$ και μέγιστο αριθμό εκκινήσεων από 6 έως 20.
 - ο Εάν η ικανότητα του δικτύου είναι μικρότερη και οι εκκινήσεις περισσότερες από τις προαναφερθείσες τιμές μπορεί η αντλία λόγω των μη ευνοϊκών συνθηκών λειτουργίας του δικτύου της ΔΕΗ, να οδηγηθεί σε προσωρινή δυσλειτουργία.
 - ο Στην περίπτωση αυτή πρέπει να ληφθούν μέτρα πριν τη λειτουργία της αντλίας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, σ' αυτό το δίκτυο. Πληροφορίες από την τοπική ΔΕΗ ή τον κατασκευαστή είναι απαραίτητες.
 - ο Σε περίπτωση κατασκευαστικής σειράς «Α» πρέπει να υπάρχει πρίζα-CEE σούκο. Το μηχάνημα είναι έτοιμο για σύνδεση.

6 Θέση σε λειτουργία

Η στάθμη υγρού δεν επιτρέπεται να κατεβεί κάτω από το ελάχιστο βάθος βύθισης της αντλίας (εικόνα 3 & 4). Ο έλεγχος επιπέδου στάθμης πρέπει να ρυθμίζεται σύμφωνα με το ακόλουθο ελάχιστο επίπεδο:

Τύπος αντλίας	Επίπεδο διακοπής Λειτουργίας «NO» (mm)	
	Μόνιμη εγκατάσταση	Μεταφερόμενη εγκατάσταση
TP 50	510	420
TP 65	510	470
TS 40	350	350
TS 50/65	420	420

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Ο δακτύλιος στεγανότητας δεν επιτρέπεται να λειτουργήσει σε ξηρή λειτουργία! Η ξηρή λειτουργία μειώνει τη διάρκεια ζωής του κινητήρα, των στεγανωτικών και του δακτυλίου στεγανότητας εδράνων.

Σαν προστασία του δακτυλίου στεγανότητας εδράνων και του στεγανωτικού δακτυλίου του άξονα έναντι ξηρής λειτουργίας είναι εξοπλισμένος ο κινητήρας με διαχωριστικό θάλαμο λαδιού (ο θάλαμος λαδιού διαχωρίζει τον κινητήρα από το σώμα της αντλίας).

- Κατά την εγκατάσταση της βάσης των αντλιών TP πρέπει να ληφθεί πρόνοια ώστε να είναι ο πυθμένας εγκατάστασης των αντλιών καθαρός και να προσεχθεί το επίπεδο στάθμης.
- Κατά το γέμισμα του φρεατίου και τη βύθιση της αντλίας πρέπει να προσεχθεί ώστε οι πλωτηροδιακόπτες να μπορούν να κινούνται ελεύθερα.
- Για να αποφύγουμε το σχηματισμό στρώματος αέρα στο δακτύλιο στεγανότητας εδράνων και εξ αυτού του λόγου την ξηρή λειτουργία, εξέρχεται πάντα κατά τη λειτουργία της αντλίας από τις σχισμές εξαερισμού μια ποσότητα από το υγρό άντλησης.
- Ανοίξτε την αποφρακτική βαλβίδα.

- Βάλτε την αντλία σε λειτουργία.

6.1 Έλεγχος φοράς περιστροφής (μόνο για τριφασικούς κινητήρες)

- Πρέπει να ελεγχθεί η σωστή φορά περιστροφής προτού εμβαπτισθεί η αντλία. Η κατεύθυνση αυτή σημειώνεται μ' ένα βέλος πάνω στο κέλυφος του κινητήρα.
- Κρατείστε την αντλία σύμφωνα με την εικόνα 7 στο χέρι.
- Θέσατε την αντλία για λίγο χειροκίνητα σε λειτουργία. Έτσι η αντλία οπισθοδρομεί στην αντίθετη φορά του κινητήρα (αριστερόστροφα).
- Σε λανθασμένη φορά περιστροφής εναλλάξτε 2 φάσεις της ηλεκτρικής σύνδεσης στο δίκτυο.
- Σε περίπτωση μηχανήματος κατασκευαστική σειράς «Α»(εικόνα 8): Πιέστε τον ελεγκτή διαδοχής φάσεων στο φις-CEE με το κατάλληλο κατσαβίδι και περιστρέψτε τον κατά 180°.

6.2 Συνθήκες λειτουργίας σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης

- Σε μόνιμη εγκατάσταση της αντλίας πρέπει επιπρόσθετα να γειωθεί το μεταλλικό κέλυφος της αντλίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές EN 50014. Στη λαβή του κελύφους βρίσκεται η κλέμμα γείωσης όπου πρέπει να συνδεθεί η γραμμή της ασφάλειας προστασίας.
- Ο έλεγχος επιπέδου στάθμης πρέπει να γίνεται μέσω του διακόπτη επιπέδου, τύπος «N», ώστε να είναι βέβαιο ότι το ελάχιστο επιτρεπόμενο όριο στάθμης δεν θα ξεπερασθεί.
- Ρύθμιση του επιπέδου στάθμης: Βλέπε οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας ελέγχου επιπέδου στάθμης.
- Για χρησιμοποίηση συσκευών διακοπής λειτουργίας καθώς και επιπλέον εξοπλισμού βλέπε κατάλογο.
- Περιορισμοί σύμφωνα με LCIE 95.D6073 X ή LCIE 96.D6168 X:
 - Κινητήρας πλήρης εμβαπτισμένος σε θερμοκρασία υγρού 60°C (*) μέγιστη διάρκεια λειτουργίας 5 λεπτά.
 - Μη βυθισμένος κινητήρας σε θερμοκρασία υγρού 35°C (*) μέγιστη διάρκεια λειτουργίας 10 λεπτά.
- Εάν η θερμοκρασία του υγρού (μεταφερόμενο μέσο) είναι μεγαλύτερη από 40°C (*) σε συνεχή λειτουργία, δεν επιτρέπεται σε καμιά περίπτωση να λειτουργεί το μηχάνημα σε ατμόσφαιρα στην οποία η θερμοκρασία επιφάνειας είναι 135 °C, διότι αν αυξηθεί κατά τη διαφορά θερμοκρασίας η θερμοκρασία του υγρού (του μεταφερόμενου μέσου) στους +40°C μπορεί να αναφλεγεί η αντλία.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

(*) Μέγιστη θερμοκρασία μεταφερόμενου μέσου: 35°C (υγρού προς άντληση).



Οι διακόπτες διακοπής λειτουργίας όπως και τα ηλεκτρικά κουτιά/ηλεκτρικοί πίνακες πρέπει να τοποθετηθούν εκτός της επικίνδυνης για έκρηξη περιοχής

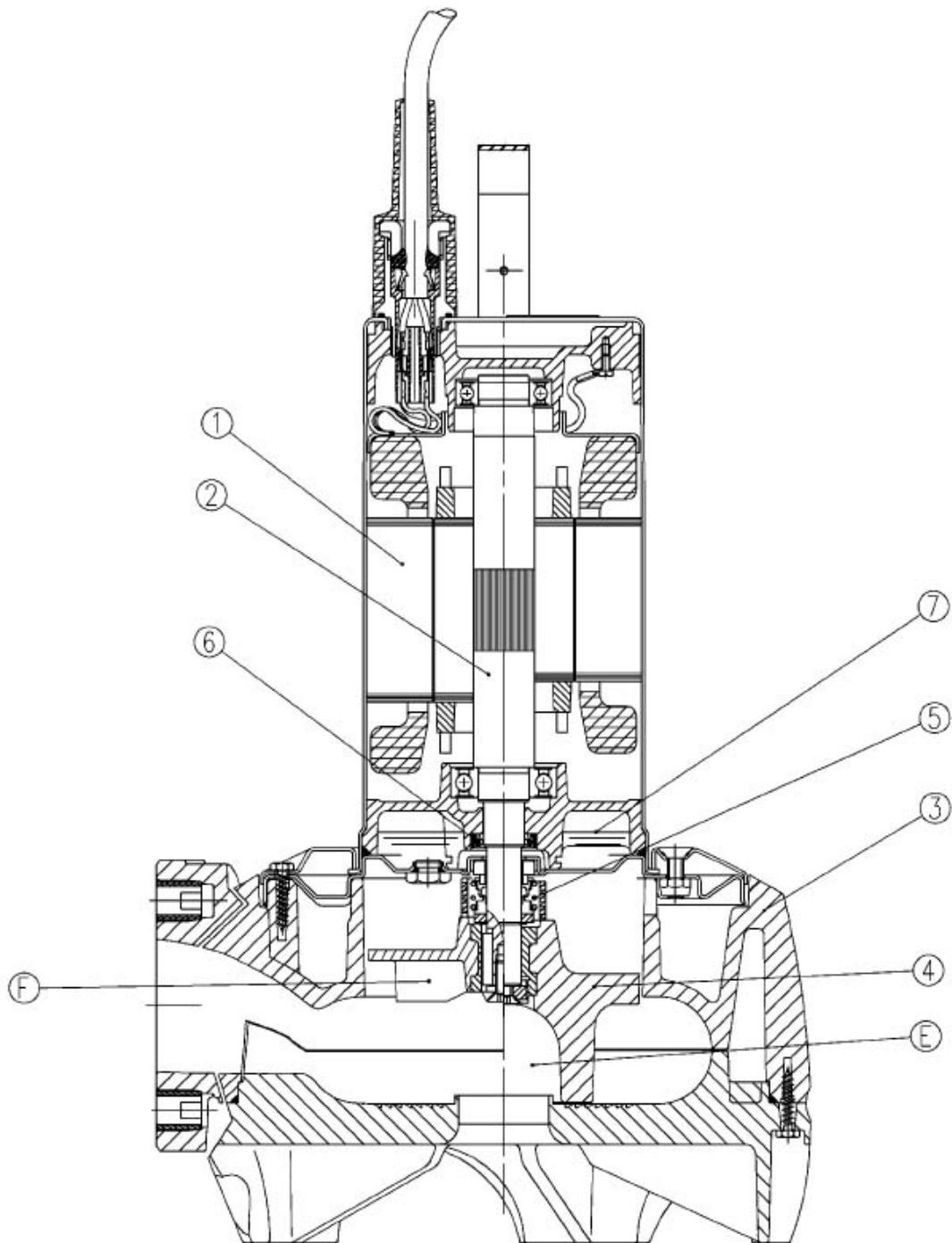
7 Συντήρηση

- Τα έδρανα και οι δακτύλιοι στεγανότητας εδράνων δεν χρειάζονται συντήρηση. Συνιστάται παρόλα αυτά ένας έλεγχος της αντλίας κάθε έξι μήνες από την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO
- Για να αποφευχθεί τυχόν κίνδυνος μόλυνσεων πρέπει οι εργασίες συντήρησης να γίνονται οπωσδήποτε με προστατευτικά γάντια.
- Σε όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής πρέπει η αντλία να είναι αποσυνδεδεμένη από το ηλεκτρικό ρεύμα και εξασφαλισμένη από ενδεχόμενη επαναφορά του
- Βλάβες στο ηλεκτρικό καλώδιο σύνδεσης πρέπει να αποκαθιστώνται μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

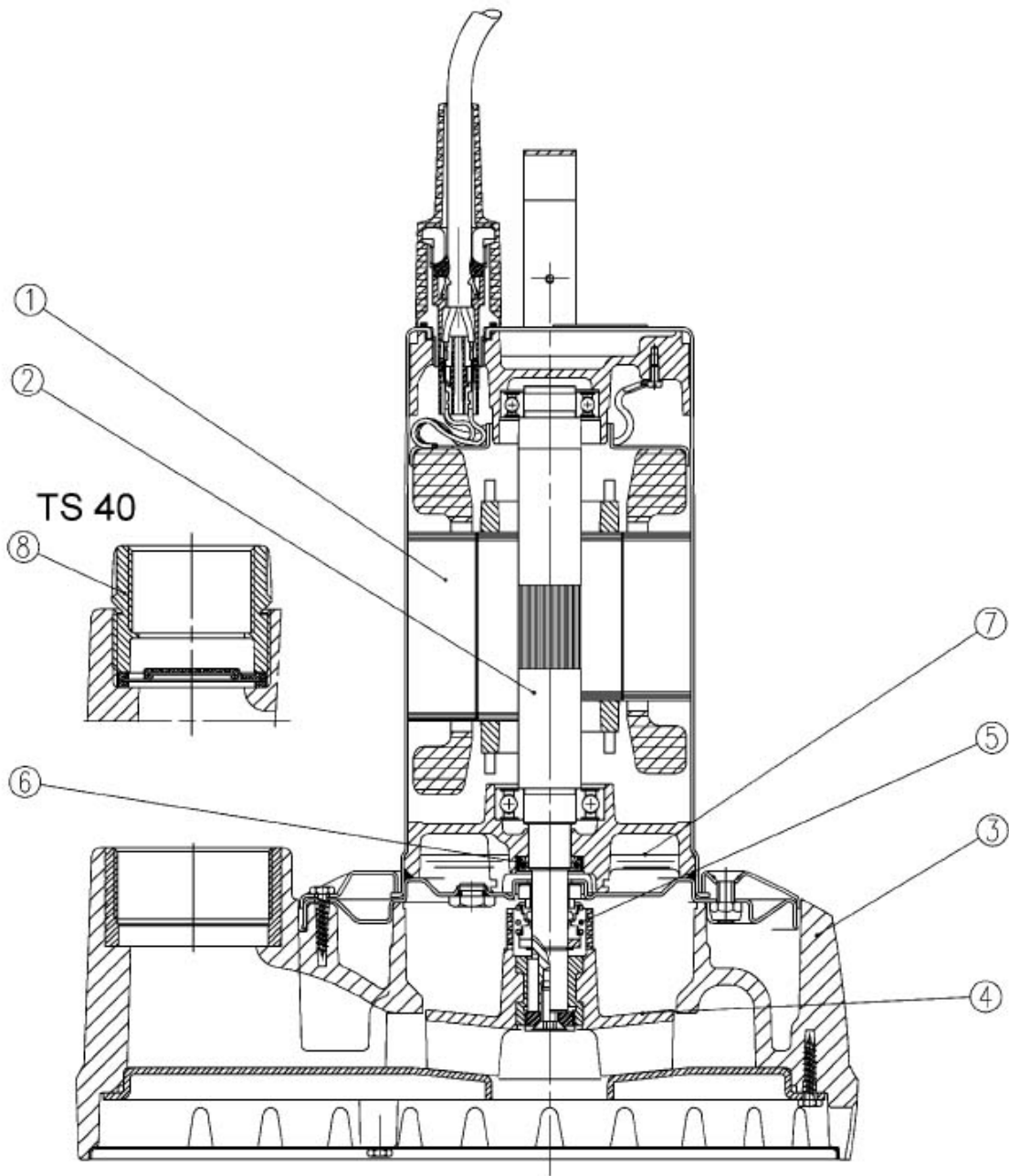
8 Προβλήματα, αίτια και αποκατάσταση

Βλάβες	Αίτια	Αποκατάσταση
Η αντλία δε λειτουργεί	Δεν υπάρχει τάση	Ελέγξτε καλώδια και ασφάλειες, επανατάξτε τον αυτόματο ασφαλείας
	Ρότορας μπλοκαρισμένος	Καθαρίστε το κέλυφος και την πτερωτή της αντλίας
	Κομμένο ή τσακισμένο καλώδιο	Ελέγξτε την αντίσταση του καλωδίου. Εάν είναι αναγκαίο αλλάξτε το καλώδιο. Χρησιμοποιήστε αυθεντικό καλώδιο της WILO
Διακοπή από τον αυτόματο προστασίας.	Νερό στον χώρο του κινητήρα	Καλέστε την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών
	Ξένα σώματα στην αντλία, το θερμικό προστασίας περιέλιξης WSK έχει διακόψει τη λειτουργία της αντλίας	<ul style="list-style-type: none"> • Αποσυνδέστε την εγκατάσταση από το ηλεκτρικό ρεύμα και εξασφαλίστε τη μη επαναφορά του • Κλείστε το αποφρακτικό όργανο • Βγάλτε την αντλία από το φρεάτιο • Αφαιρέστε τα ξένα σώματα από την αντλία
Η αντλία δεν έχει παροχή (δεν αναρροφά)	Η αντλία αναρροφά αέρα γιατί έχει πέσει πολύ η στάθμη του υγρού.	Ελέγξτε/ρυθμίστε τον έλεγχο επιπέδου στάθμης
	Έχει δημιουργηθεί στρώμα αέρα στην αντλία	Εξαερώστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής
	Λανθασμένη φορά περιστροφής	Εναλλάξτε τις δύο φάσεις της ηλεκτρικής σύνδεσης (βλέπε παρ. 6.1)
	Βουλωμένος ο σωλήνας της κατάθλιψης	Αποσυναρμολογείστε και καθαρίστε το σωλήνα κατάθλιψης
	Η πτερωτή είναι μπλοκαρισμένη από ξένα σώματα	<ul style="list-style-type: none"> • Αποσυνδέστε την εγκατάσταση από το ηλεκτρικό ρεύμα και εξασφαλίστε τη μη επαναφορά του. • Κλείστε το αποφρακτικό όργανο. • Βγάλτε την αντλία από το φρεάτιο • Αφαιρέστε τα ξένα σώματα από την αντλία
Νερό στο θάλαμο λαδιού	Φθαρμένος ο δακτύλιος στεγανότητας εδράνων	Καλέστε την Υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών να αντικαταστήσει το δακτύλιο στεγανότητας εδράνων
Λάδι στον κινητήρα	Φθαρμένοι στεγανωτικοί δακτύλιοι στομίων κινητήρα	Ειδοποιείστε την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης πελατών να αλλάξει το στεγανωτικό δακτύλιο στομίου

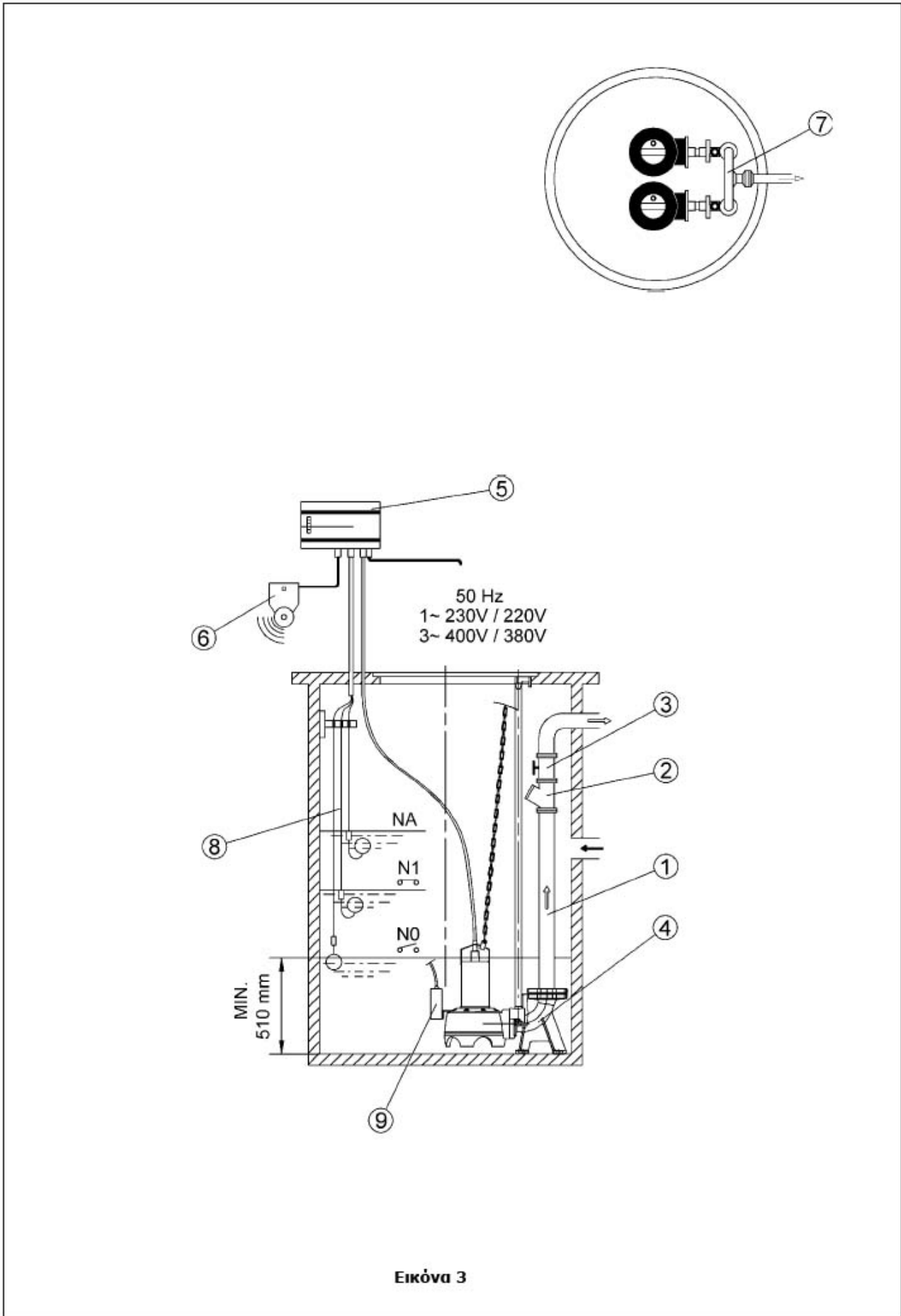
Εάν η βλάβη δεν αποκατασταθεί, απευθυνθείτε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WILO.



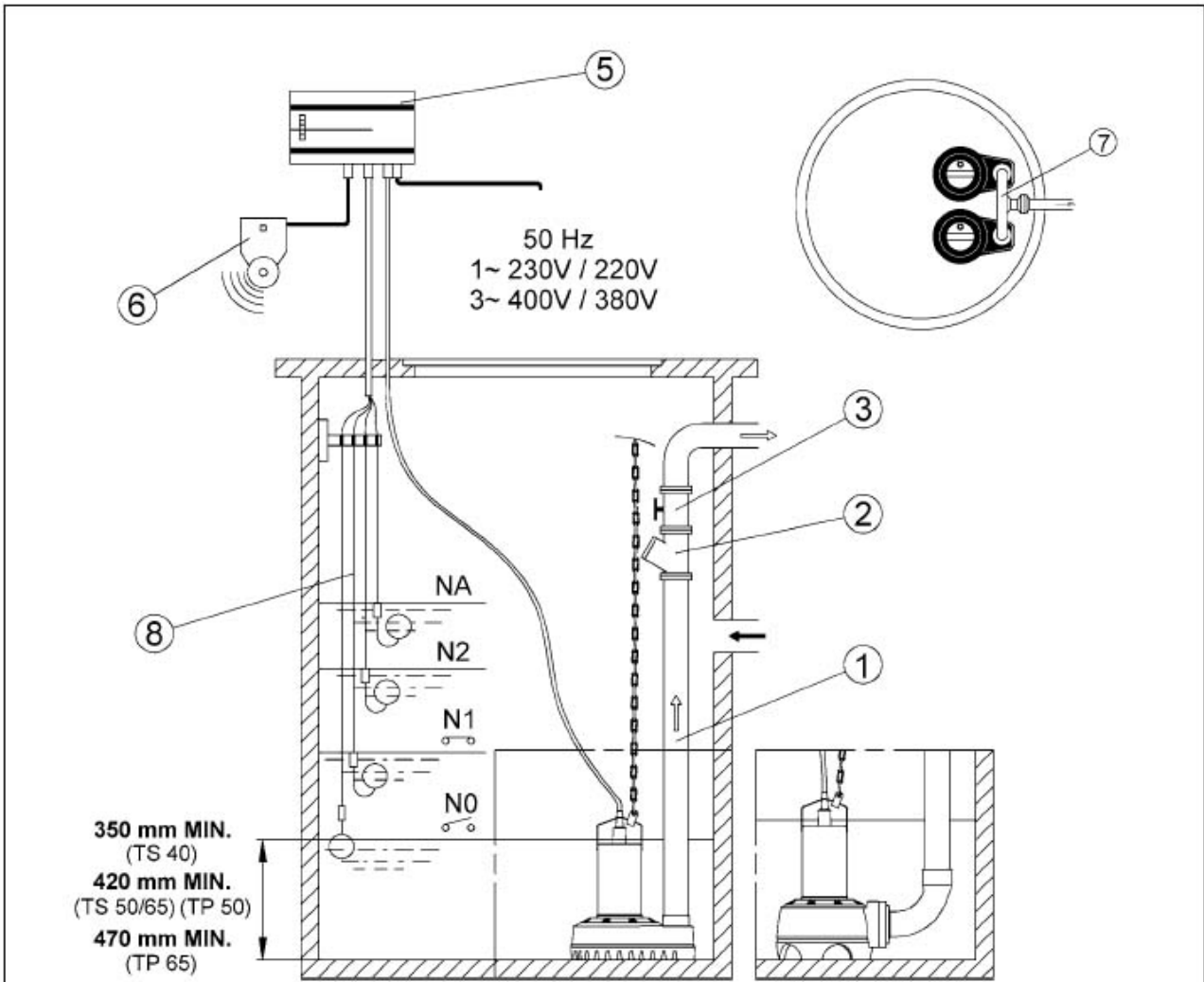
Εικόνα 1



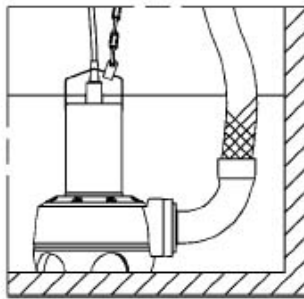
Εικόνα 2



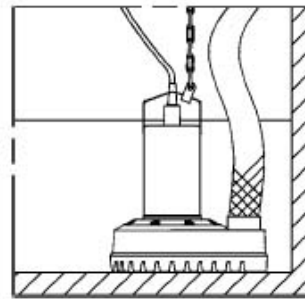
Εικόνα 3



Εικόνα 4

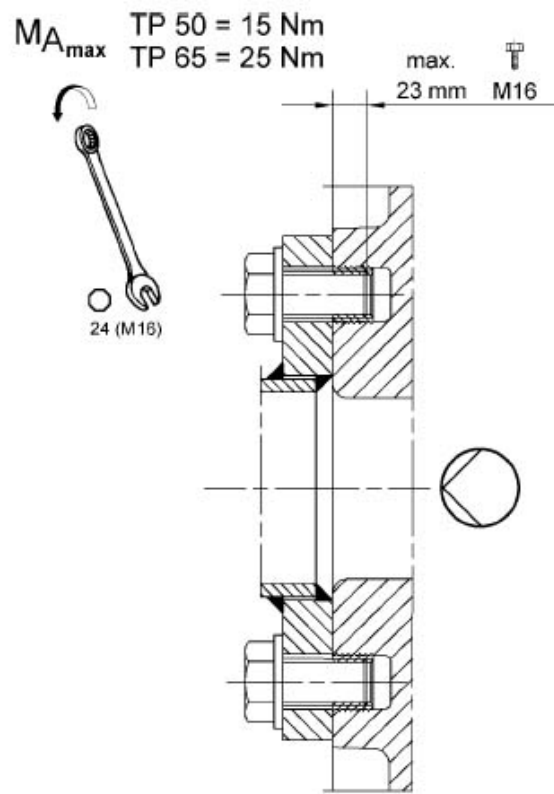


TP

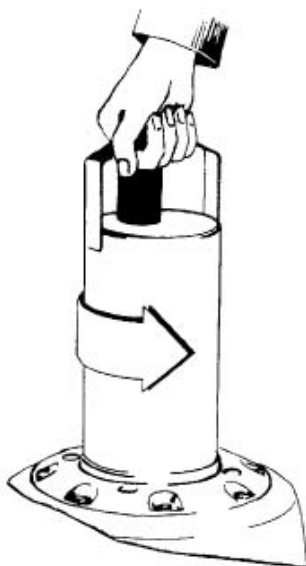


TS

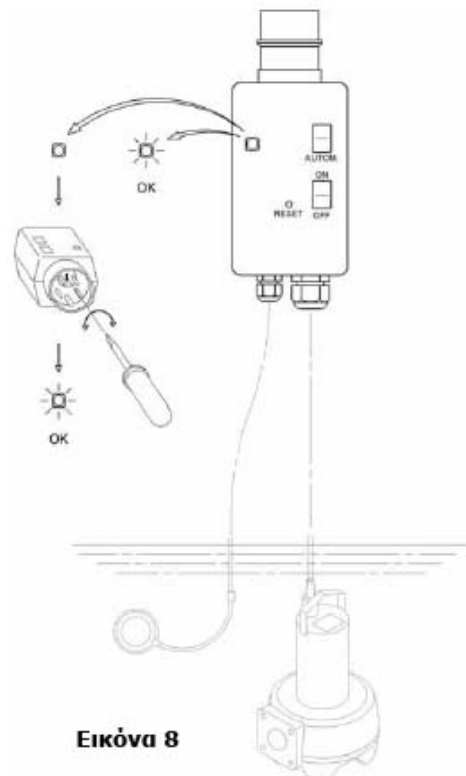
Εικόνα 5



Εικόνα 6



Εικόνα 7



Εικόνα 8

D EG - Konformitätserklärung
GB EC - Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CEE

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **TP 50, TP 65,**
Herewith, we declare that this product: **TS 40, TS 50, TS 65**
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **89/336/EWG**
Electromagnetic compatibility - directive *i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants:*
Compatibilité électromagnétique- directive **91/263/EWG**
92/31/EWG
93/68/EWG

Niederspannungsrichtlinie **73/23/EWG**
Low voltage directive *i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants :*
Direction basse-tension **93/68/EWG**

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 50081-1**
Normes harmonisées, notamment: **EN 50081-2**
EN 50082-1
EN 50082-2



Dortmund, 26.06.2003



Erwin Prieß
Quality Manager



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG als vervolg op 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG EG-laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG als vervolg op 93/68/EEG Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: ¹⁾</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 98/37/CE Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modificate 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Direttiva bassa tensione 73/23/CEE e seguenti modificate 93/68/CEE Norme armonizzate applicate, in particolare: ¹⁾</p>	<p>E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 98/37/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE modificada por 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Directiva sobre equipos de baja tensión 73/23/CEE modificada por 93/68/CEE Normas armonizadas adoptadas, especialmente: ¹⁾</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE Compatibilidade electromagnética 89/336/CEE com os aditamentos seguintes 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Directivos de baixa voltagem 73/23/CEE com os aditamentos seguintes 93/68/CEE Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ¹⁾</p>	<p>S CE- försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererad utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet - riktlinje 89/336/ EWG med följande ändringar 91/263/ EWG, 92/31/ EWG, 93/68/ EWG EG-Lågspänningsdirektiv 73/23/ EWG med följande ändringar 93/68/ EWG Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: ¹⁾</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/ EWG med senere tilføyselser: 91/263/ EWG, 92/31/ EWG, 93/68/ EWG EG-Lavspenningsdirektiv 73/23/ EWG med senere tilføyselser: 93/68/ EWG Anvendte harmoniserte standarder, særlig: ¹⁾</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/ EWG seuraavin täsmennyksin 91/263/ EWG, 92/31/ EWG, 93/68/ EWG Matalajännite direktiivit: 73/23/ EWG seuraavin täsmennyksin 93/68/ EWG Käytetyt yhteensovitut standardit, erityisesti: ¹⁾</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiv 89/392/ EWG, følgende 98/37/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/ EWG, følgende 91/263/ EWG, 92/31/ EWG, 93/68/ EWG Lavvolts-direktiv 73/23/ EWG følgende 93/68/ EWG Anvendte harmoniserede standarder, særligt: ¹⁾</p>	<p>H EK. Azonossági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel: EK Irányelvek gépekhez: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 89/336/ EWG és az azt kiváltó 91/263/ EWG, 92/31/ EWG, 93/68/ EWG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 73/23/ EWG és az azt kiváltó 93/68/ EWG Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: ¹⁾</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice EU–strojí zařízení 98/37/EG Směrnice EU–EMV 89/336/ EWG ve sledu 91/263/ EWG, 92/31/ EWG, 93/68/ EWG Směrnice EU–nízké napětí 73/23/ EWG ve sledu 93/68/ EWG Použitá harmonizační normy, zejména: ¹⁾</p>	<p>PL Deklaracja zgodności CE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: EC–dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedność elektromagnetyczna 89/336/ EWG ze zmianą 91/263/ EWG, 92/31/ EWG, 93/68/ EWG Normie niskich napięć 73/23/ EWG ze zmianą 93/68/ EWG Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: ¹⁾</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG Электромагнитная устойчивость 89/336/ EWG с поправками 91/263/ EWG, 92/31/ EWG, 93/68/ EWG Директивы по низковольтному напряжению 73/23/ EWG с поправками 93/68/ EWG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: ¹⁾</p>
<p>GR Δήλωση προσαρμογής στις προδιαγραφές της Ε.Ε. (Ευρωπαϊκής Ένωσης) Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες EG σχετικά με μηχανήματα 98/37/EG Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG- 89/336/ EWG όπως τροποποιήθηκε 91/263/ EWG, 92/31/ EWG, 93/68/ EWG Οδηγία χαμηλής τάσης EG-73/23/ EWG όπως τροποποιήθηκε 93/68/ EWG Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: ¹⁾</p>	<p>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekilde aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/ EWG ve takip eden, 91/263/ EWG, 92/31/ EWG, 93/68/ EWG Alçak gerilim direktifi 73/23/ EWG ve takip eden, 93/68/ EWG Kisimen kullanılan standartlar: ¹⁾</p>	<p>1) EN 809, EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 50082-2</p>
<p> Erwin Prieß Quality Manager</p>		<p> WILO AG Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund</p>