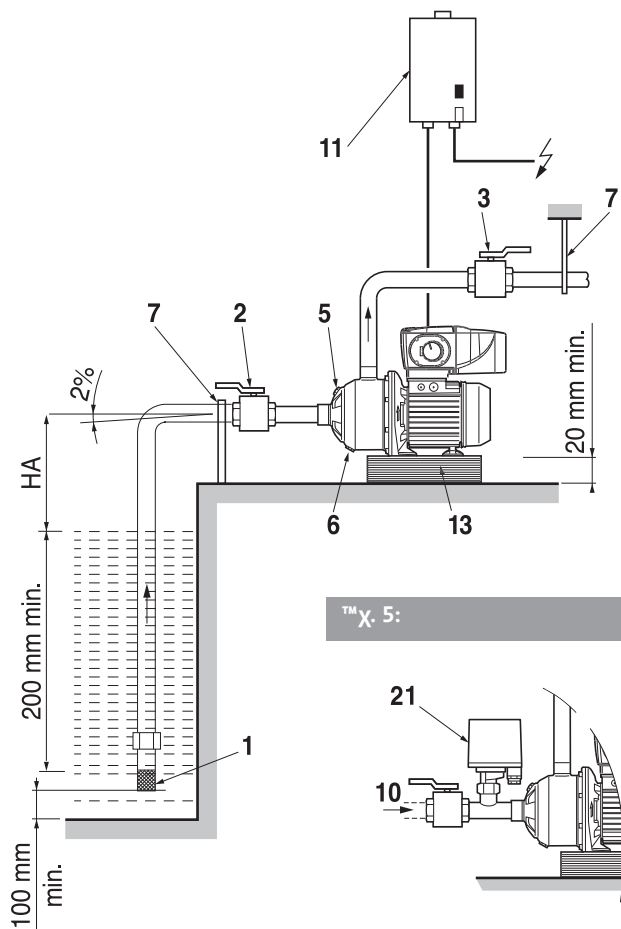


Wilo-Economy MHIE 1~

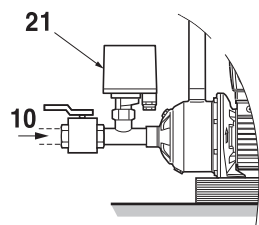


el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

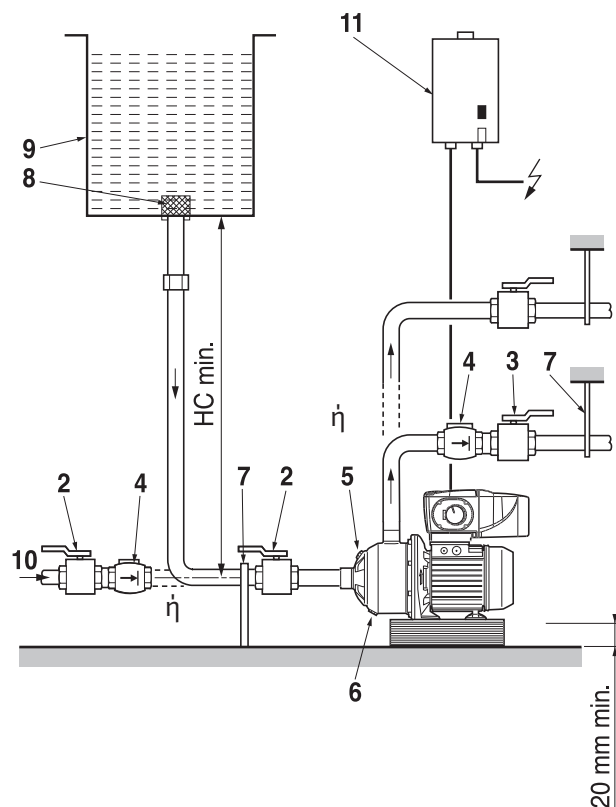
TM X. 1:



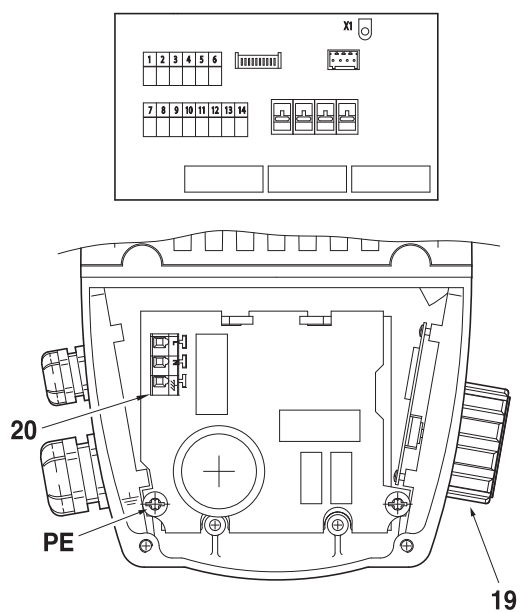
TM X. 5:



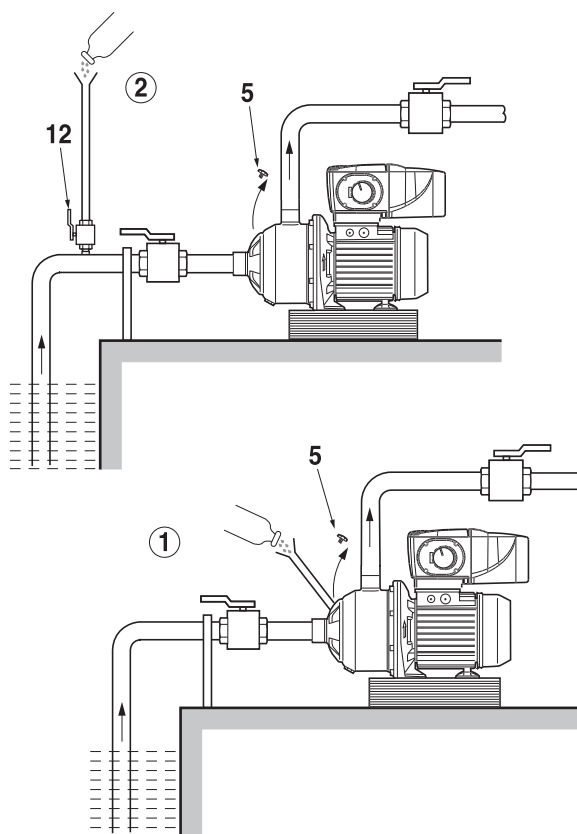
TM X. 2:



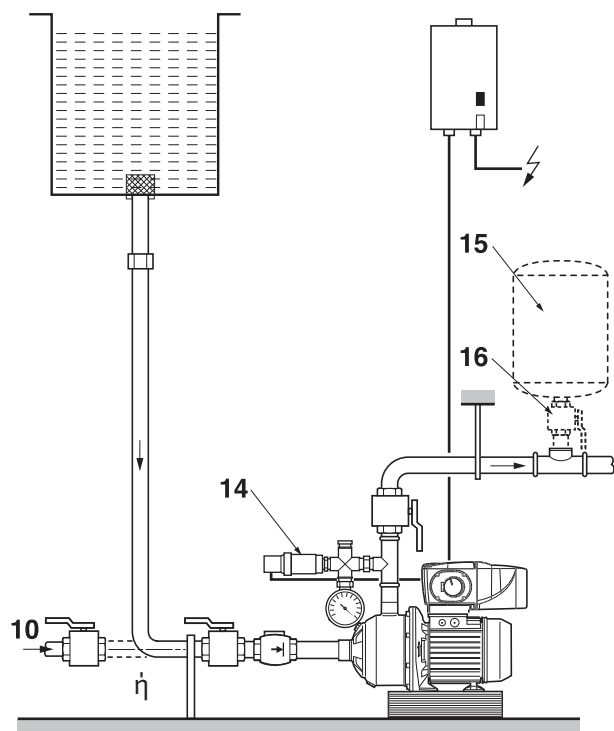
TM X. 3:



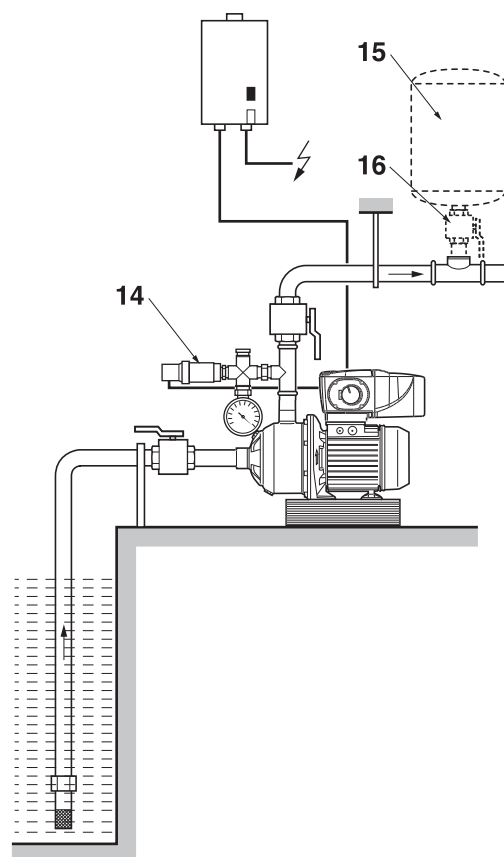
TM X. 4:



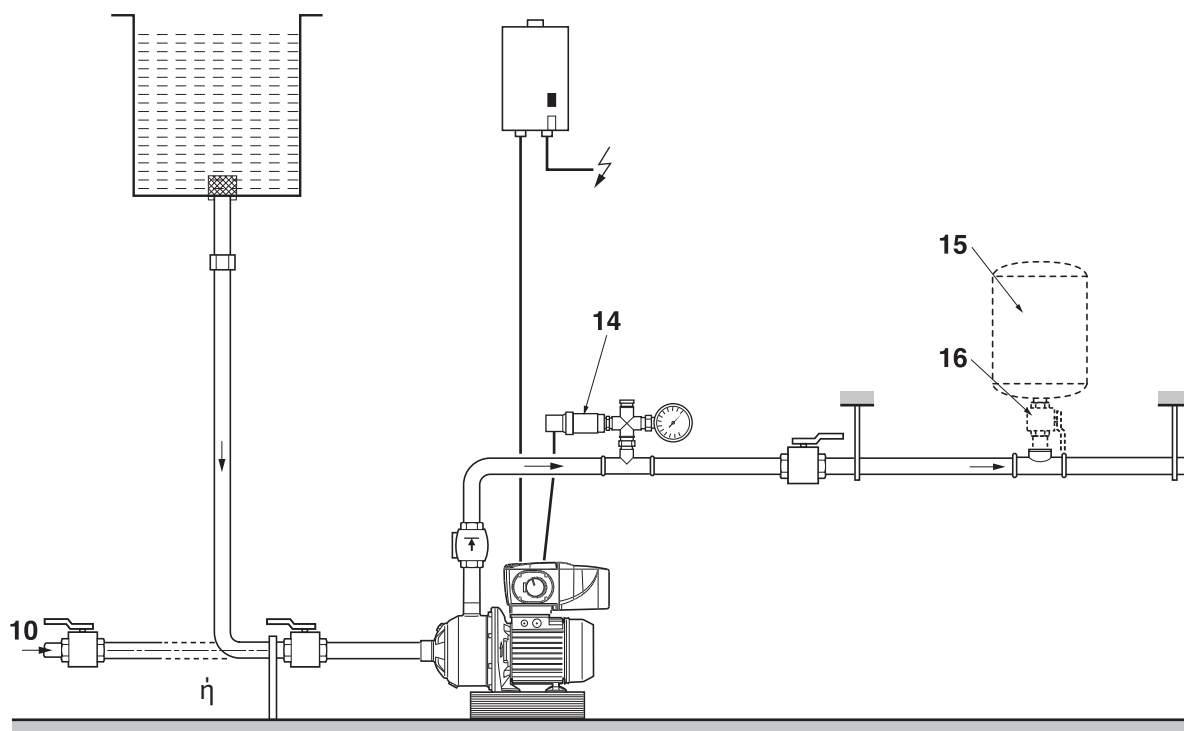
™ Χ. 6:

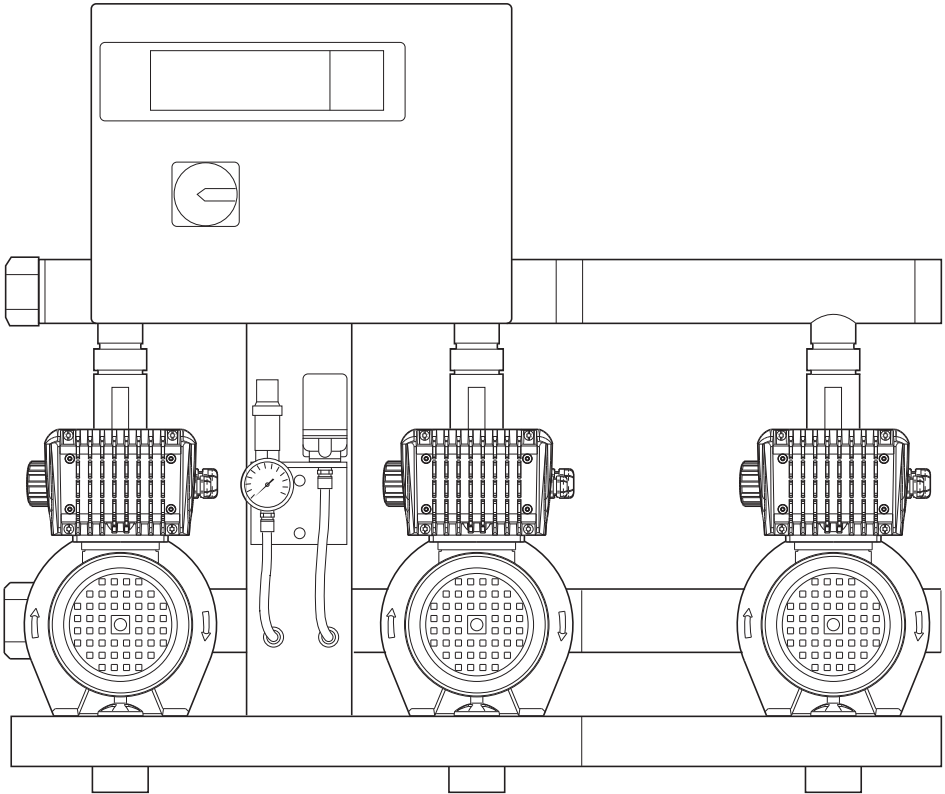
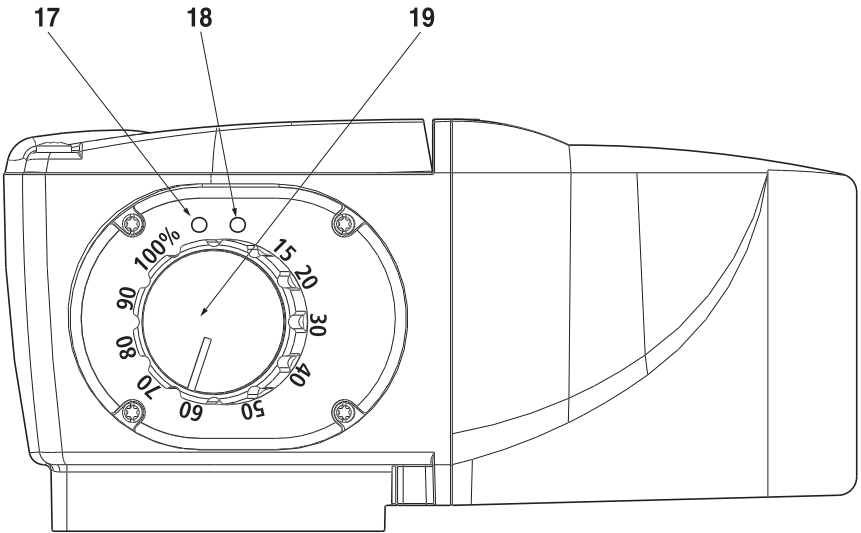


™ Χ. 7:



™ Χ. 8:





1 Γενικά

1.1 Εφαρμογές

Αντλίες άντλησης καθαρών υγρών στον οικιακό τομέα, στη γεωργία και τη βιομηχανία. Αντληση από φρέατα, πηγές, ρέοντα ύδατα, τεχνητή λίμνη ... δεν εφαρμόζεται σε αβησσυνιακά φρέατα (διάτρητος σωλήνας έμπτυξης).

1.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 10 bar
- Μέγιστη πίεση παροχής: 6 bar
- Περιοχή θερμοκρασίας:
 - Έκδοση με φλάντζες και ένθετα από EPDM*: - 15° έως + 110 °C
 - Έκδοση με φλάντζες και ένθετα από VITON: - 15° έως + 90 °C
- Ύψος αναρρόφησης: αναλόγως του NPSH της αντλίας
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος (πρότυπη): + 40 °C (για υψηλότερες θερμοκρασίες ζητήστε πληροφορίες στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo)
- Στάθμη ηχητικής πίεσης 50/60Hz 0/+3 dB(A): 66

*Εφαρμογή στον τομέα πόσιμου νερού:

WRAS: αγγλικό πρότυπο, **KTW:** γερμανικό πρότυπο.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν θεμελιώδεις υποδείξεις που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την τοποθέτηση και τη θέση σε λειτουργία. Για αυτό τον λόγο, αυτές οι οδηγίες λειτουργίας πρέπει να διαβάζονται οπωσδήποτε πριν τη συναρμολόγηση και τη θέση σε λειτουργία από τον εγκαταστάτη και τον αρμόδιο φορέα λειτουργίας. Δεν πρέπει να τηρούνται μόνο οι υποδείξεις ασφαλείας που αναφέρονται στο παρόν κύριο σημείο Ασφάλεια, αλλά και οι ειδικές υποδείξεις ασφαλείας που έχουν προστεθεί στα εξής κύρια σημεία.

2.1 Επισημάνση των οδηγιών στις οδηγίες λειτουργίας

Οι υποδείξεις ασφαλείας που περιέχονται στις παρούσες οδηγίες λειτουργίας, η μη τήρηση των οποίων μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο για άτομα, επισημαίνονται ιδιαίτερα με το γενικό σύμβολο κινδύνου

σε προειδοποίηση για ηλεκτρική τάση με

Σε υποδείξεις ασφαλείας, η μη τήρηση των οποίων μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο για την εγκατάσταση και τη λειτουργία της, έχει προστεθεί η λέξη

ΠΡΟΣΟΧΗ!

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό για τη συναρμολόγηση πρέπει να έχει την ανάλογη εκπαίδευση για αυτές τις εργασίες.

2.3 Κίνδυνος εφόσον δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για ανθρώπους / την εγκατάσταση. Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας μπορεί να υπάρξει απώλεια της εγγύησης.

Μεμονωμένα, η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τους εξής κινδύνους:

- Αδυναμία εκτέλεσης σημαντικών λειτουργιών της αντλίας / της εγκατάστασης.
- Κίνδυνος ατόμων από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις,
- εμπράγματα ζημιές.

2.4 Υποδείξεις ασφαλείας για τον φορέα λειτουργίας

Πρέπει να τηρούνται οι υφιστάμενες διατάξεις πρόληψης ατυχημάτων.

Πρέπει να αποκλείονται κίνδυνοι από ηλεκτρικό ρεύμα. Πρέπει να τηρούνται οι διατάξεις VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik e.V., / Σύνδεσμος Ηλεκτροτεχνίας και Τεχνολογίας Πληροφορικής) και των τοπικών εταιρειών παροχής ενέργειας.

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες επιθεώρησης και εγκατάστασης

Ο φορέας λειτουργίας της εγκατάστασης πρέπει να φροντίζει, ώστε όλες οι εργασίες επιθεώρησης και εγκατάστασης να εκτελούνται από διαπιστευμένο και εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, που έχει ενημερωθεί επαρκώς μελετώντας τις οδηγίες λειτουργίας. Κατά κανόνα, οι εργασίες στην αντλία / την εγκατάσταση επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο όταν είναι ακινητοποιημένη η εγκατάσταση.

2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Τροποποιήσεις της αντλίας / εγκατάστασης επιτρέπονται μόνο κατόπιν συμφωνίας με τον κατασκευαστή. Τα γνήσια ανταλλακτικά και τα εξαρτήματα που εγκρίνει ο κατασκευαστής εγγυώνται την ασφάλεια. Η χρήση άλλων εξαρτημάτων μπορεί να οδηγήσει στην απώλεια της εγγύησης για ζημιές που προκύπτουν από αυτά.

2.7 Μη επιτρεπόμενοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια κατά τη λειτουργία της παρα-διδόμενης αντλίας/εγκατάστασης διασφαλίζεται μόνο σε περίπτωση ενδεδειγμένης χρήσης σύμφωνα με το κεφάλαιο 1 των οδηγιών λειτουργίας. Δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να παρατηρείται απόκλιση έναντι των οριακών τιμών που αναφέρονται στον κατάλογο/το φύλλο στοιχείων.

3 Μεταφορά, χειρισμός και αποθήκευση

Κατά την παράδοση της αντλίας/της εγκατάστασης ελέγξτε άμεσα για ζημιές κατά τη μεταφορά. Εάν υπάρχουν ζημιές, δηλώστε τις άμεσα εντός των προδιαγραφόμενων προθεσμιών στη μεταφορική εταιρεία.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Εάν το υλικό τοποθετηθεί αργότερα, η αποθήκευση πρέπει να γίνει σε ένα ξηρό μέρος. Το υλικό πρέπει να προστατευθεί έναντι χτυπημάτων και όλων των εξωτερικών επιδράσεων (υγρασία, πάγος κτλ.).

Χειριστείτε προσεκτικά την αντλία ώστε να μην μεταβάλλονται η γεωμετρία και η ευθυγράμμιση της εγκατάστασης.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η αντλία δεν επιτρέπεται να σηκώνεται σε καμία περίπτωση από τον μετατροπέα συχνότητας.

4 Προϊόντα και εξαρτήματα

4.1 Περιγραφή (βλέπε εικ. 1-9):

- 1 : Βαλβίδα βάσης με κεφαλή αναρρόφησης (μέγιστη διατομή διάτρησης 1 mm)
 - 2 : Βαλβίδα αποκοπής στην αναρρόφηση
 - 3 : Βαλβίδα αποκοπής στην πίεση
 - 4 : Βαλβίδα αντεπιστροφής
 - 5 : Βίδα εισαγωγής/εξαέρωσης
 - 6 : Βίδα εκκένωσης
 - 7 : Βάση σωλήνα
 - 8 : Κεφαλή αναρρόφησης
 - 9 : Δεξαμενή πλήρωσης
 - 10 : Δίκτυο πόσιμου νερού
 - 11 : Διακόπτης, ενισχυτής διακόπτη με ασφάλειες
 - 12 : Βάνα
 - 13 : Βάση
 - 14 : Αισθητήριο πίεσης
 - 15 : Δοχείο πίεσης διαστολής μεμβράνης
 - 16 : Αποφρακτικό όργανο για δοχεία δοχείο διαστολής μεμβράνης
 - 17 : κόκκινη LED
 - 18 : πράσινη LED
 - 19 : Ποτεσιόμετρο
 - 20 : Κλέμα
 - 21 : Προστασία έλλειψης νερού
- HA** : Μέγιστο ύψος αναρρόφησης
HC : Ελάχιστο ύψος παροχής

4.2 Η αντλία

Οριζόντια φυγοκεντρική αντλία.
 Πολυβάθμια, όχι αυτόματης αναρρόφησης.
 Ανοίγματα αναρρόφησης/εξόδου με σπείρωμα.
 Αξονική αναρρόφηση, ακτινική έξοδος προς τα πάνω.
 Στεγανοποίηση εισαγωγής άξονα με τυποποιημένο μηχανικό στυπιοθλίπτη.

4.3 Ο κινητήρας με μετατροπέα συχνότητας

Κινητήρας τριφασικού ρεύματος, διπολικός, με μετατροπέα συχνότητας.
 Βαθμός προστασίας: IP 54.
 Κατηγορία μόνωσης: F

Τάσεις και συχνότητες λειτουργίας

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

4.4 Εξαρτήματα (προαιρετικά)

- Κιτ αναρρόφησης
- Διάταξη φραγής
- Δοχείο διαστολής μεμβράνης
- Αρχικό δοχείο
- Βαλβίδα αντεπιστροφής
- Βαλβίδα βάσης με κεφαλή αναρρόφησης
- Αντισταθμιστής
- Προστασία από έλλειψη νερού (δίκτυο πόσιμου νερού)
(βλέπε εικ. 5, θέση 21)
- Κιτ ρύθμισης αισθητήρα πίεσης (ακρίβεια αισθητήρα: ≤ 1 %, χρήση μεταξύ 30 % και 100 % της περιοχής ανάγνωσης).

5 Τοποθέτηση

Δύο είδη:

- **βλέπε εικ. 1: Λειτουργία αναρρόφησης.**
- **βλέπε εικ. 2: Λειτουργία παροχής** από δεξαμενή πλήρωσης **(θέση 9)** ή δίκτυο πόσιμου νερού **(θέση 10).**

5.1 Τοποθέτηση

Τοποθετήστε την αντλία σε ένα καλά προσβάσιμο σημείο που προστατεύεται από εξωτερικές επιδράσεις (υπερβολική επίδραση βροχής ή ήλιου, παγετός) και βρίσκεται όσο γίνεται πιο κοντά σε σημείο λήψης.
 Τοποθετήστε την αντλία σε μία βάση **(θέση 13)** ή τοποθετήστε την απευθείας σε λεία, επίπεδη επιφάνεια. Στερέωση της αντλίας σε 2 σπές για μπουλόνι · M8.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Προσέξτε ότι το ύψος του σημείου τοποθέτησης και η θερμοκρασία του αντλούμενου υγρού δεν πρέπει να εμποδίζουν τη συμπεριφορά αναρρόφησης.

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

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Εάν η θερμοκρασία είναι πάνω από 80 °C, η τοποθέτηση θα πρέπει να γίνεται σε λειτουργία παροχής.

5.2 Συνδέσεις σωλήνων

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η εγκατάσταση πρέπει να είναι κατάλληλη για την πίεση που παράγει η αντλία σε μέγιστη συχνότητα και μηδενική ποσότητα παροχής.

Συνδέσεις σωλήνων			
Αντλία	ΜΗΕ		
	200	400	800
Άνοιγμα αναρρόφησης	1"1/4 – 1" – (26–34)	1"1/2 – (33–42)	(40–49)
Άνοιγμα εξόδου	1" – (26–34)	1"1/4 – (26–34)	(33–42)

- Σύνδεση με εύκαμπτους σωλήνες ενίσχυσης σπιδράλ ή άκαμπτη σωλήνωση.
- **Στεγανοποιήστε τις συνδέσεις σωλήνων με κατάλληλα προϊόντα πολύ καλά. Δεν επιτρέπεται να εισχωρεί αέρας στον αγωγό αναρρόφησης. Τοποθετείτε τον αγωγό αναρρόφησης πάντα ανοδικά (2 %) (βλέπε εικ. 1).**
- Σε άκαμπτες σωληνώσεις προσέχετε ώστε να μην φέρει μόνη της η αντλία το βάρος των αγωγών. Τοποθετήστε τα στηρίγματα ή τις βάσεις σωλήνων **(βλέπε εικ. 1 + 2, θέση 7).**

- Η διάμετρος του αγωγού αναρρόφησης δεν επιτρέπεται να είναι ποτέ μικρότερη από το άνοιγμα αναρρόφησης / παροχής της αντλίας.
- Περιορίστε το οριζόντιο μήκος του αγωγού αναρρόφησης και αποφύγετε όλες τις αιτίες που οδηγούν σε απώλειες πίεσης (καμπύλη, βαλβίδες, στενώσεις κτλ.).

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Πιθανή ζημιά της αντλίας!
Για προστασία της αντλίας από πλήγματα πίεσης τοποθετήστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής στην κατάθλιψη.



Στον μετατροπέα συχνότητας, τα κυκλώματα γραμμής ελέγχου θωρακίζονται από τα κυκλώματα γραμμής ισχύος με απλή μόνωση (CEI664-1).

Ο εγκαταστάτης πρέπει να διασφαλίζει ότι τα εξωτερικά κυκλώματα γραμμής ελέγχου (π. χ.: αισθητήρας πίεσης, εξωτερικό σύστημα ελέγχου της ονομαστικής τιμής...) προστατεύονται από οποιαδήποτε ανθρώπινη επαφή. Εάν τα κυκλώματα γραμμής ελέγχου πρέπει να συνδεθούν σε κυκλώματα γραμμής που αντιστοιχούν στις διατάξεις ασφαλείας του SELV (TBTS) πρέπει να χρησιμοποιηθεί πρόσθετη μόνωση που να αντιστοιχεί με την ταξινόμηση SELV (TBTS).

5.3 Ηλεκτρικές συνδέσεις



Οι ηλεκτρικές συνδέσεις και έλεγχοι πρέπει να εκτελεστούν από εγκεκριμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τις τοπικά ισχύουσες διατάξεις των ανάλογων προτύπων.

Οι ηλεκτρικές ιδιότητες (συχνότητα, τάση, ονομαστικό ρεύμα) του μετατροπέα συχνότητας κινητήρα σημειώνονται στην πινακίδα τύπου του κινητήρα / της αντλίας. Πρέπει να ελεγχθεί εάν ο μετατροπέας συχνότητας αντιστοιχεί στο δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος, με το οποίο πρέπει να συνδεθεί.

Ο μετατροπέας συχνότητας είναι εξοπλισμένος με προστασία κινητήρα. Με συνεχή σύγκριση ονομαστικού / πραγματικού των πραγματικών και αποθηκευμένων δεδομένων διασφαλίζεται μόνιμη προστασία του κινητήρα και της αντλίας. Εάν υπάρχει πολύ υψηλή αντίσταση του ουδέτερου αγωγού, πριν τον μετατροπέα συχνότητας κινητήρα πρέπει να τοποθετηθεί μία αντιστοιχη διάταξη προστασίας. Κατά κανόνα προβλέπεται ενισχυτής διακόπτη με ασφάλειες (τύπος GF) για την προστασία του δικτύου (βλέπε εικ. 1 + 2, θέση 11).



Εάν πρέπει να εγκατασταθεί διακόπτης διαρροής για την προστασία ατόμων, χρησιμοποιήστε έναν επιλεκτικό διακόπτη διαρροής κατασκευασμένο για διεθνείς προδιαγραφές με έγκριση VDE (ή αντιστοιχου φορέα του εκάστοτε κράτους)! Ρυθμίστε τον διακόπτη προστασίας σύμφωνα με τα στοιχεία που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου του μετατροπέα συχνότητας.

Χρησιμοποιήστε καλώδιο σύνδεσης που να αντιστοιχεί στα πρότυπα.



Γειώστε την αντλία/εγκατάσταση σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Η ηλεκτρική σύνδεση του μετατροπέα συχνότητας πρέπει να αντιστοιχεί στα σχήματα του επόμενου πίνακα:

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Λόγω σφάλματος σύνδεσης μπορεί να υποστεί ζημιά ο μετατροπέας συχνότητας.



Το ηλεκτρικό καλώδιο δεν επιτρέπεται ποτέ να έρθει σε επαφή με τον αγωγό ή την αντλία. Εκτός αυτού πρέπει να προστατεύεται πλήρως έναντι υγρασίας.

Λεπτομέρειες για τις ηλεκτρικές συνδέσεις – Λύστε τις βίδες και αφαιρέστε το πάνω καπάκι του μετατροπέα συχνότητας.

Σύνδεση με το δίκτυο	(βλέπε εικ. 3, θέση 20)	Κλέμα L N PE Κύρια ασφάλεια 20 A	Αρτηρίες Ø 2,5 mm ²
Συνδέστε τρεις κλώνους του καλωδίου στις 3 κλέμες της πλακέτας. (Φάση + Ουδέτερο + Γείωση).			
Σύνδεση των εισόδων / εξόδων	(βλέπε εικ. 3)	Κλέμες εισόδου / εξόδου	
Υπάρχουν 3 είδη λειτουργίας: (βλέπε κεφάλαιο 6: Θέση σε λειτουργία) Χειροκίνητη λειτουργία: Λειτουργία 1 Ρύθμιση πίεσης: Λειτουργία 2 Λειτουργία μέσω εξωτερικού συστήματος ελέγχου: Λειτουργία 3 Υπόδειξη: Η ρύθμιση παραμέτρων στην παραδοτέα κατάσταση είναι είτε λειτουργία 1-3 είτε 2, αναλόγως του επιθυμητού τύπου συστήματος ελέγχου της αντλίας. Η αλλαγή από λειτουργία 1-3 σε λειτουργία 2 (ή το αντίστροφο) γίνεται μέσω ενός κωδικού προγραμματισμού, απαιτείται η επέμβαση συνεργάτη της εξυπηρέτησης πελατών.		+10 V 0 V +24 V +10 V 0 V +24 V +24 V 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 +10 V DC μέγ. 30 mA Μηδέν Volt +24 V DC μέγ. 30 mA Εξωτερικά ON/OFF Ρελέ σφάλματος χωρίς δυναμικό επαφή: 250 V–1 A	

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Πιθανότητα υλικών ζημιών!
Βάσει των ρυθμίσεων λειτουργίας, λάθος
αποσυνδεδεμένη αρτηρία στην περιοχή
σύνδεσης μπορεί να προξενήσει ζημιά
στον μετατροπέα συχνότητας.

- Διακόψτε το ρεύμα στην αρτηρία από
τα δύο τερματικά σημεία
- Εξαγωγή

1 - Σύνδεση του αισθητήρα πίεσης

Σύνδεση των εισόδων / εξόδων

Αισθητήρας πίεσης 4-20 mA (*)

- 2 αρτηρίες (4-20 mA / +24 V)
- 3 αρτηρίες (0 V / 4-20 mA / +24 V)

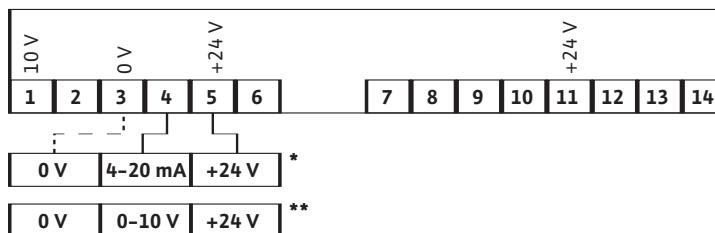
ή

Αισθητήρας πίεσης 0-10 V (**)

- 3 αρτηρίες (0 V / 0-10 V / +24 V)

Κλέμες εισόδων / εξόδων του μετατροπέα συχνότητας
Σχήμα

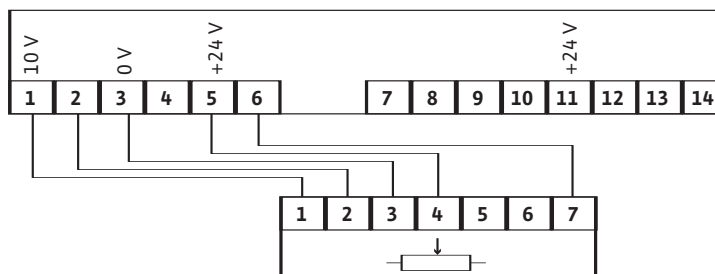
①



2 - Σύνδεση του ποτενσιόμετρου

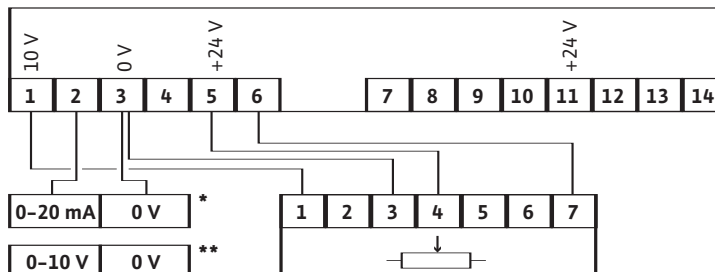
Ρύθμιση της ονομαστικής τιμής με
το ποτενσιόμετροΚλέμες εισόδων / εξόδων του μετατροπέα συχνότητας
Σχήμα

②

Ρύθμιση της ονομαστικής τιμής με
εξωτερικό σύστημα ελέγχου

- 0-20 mA (*)
- ή
- 0-10 V (**)

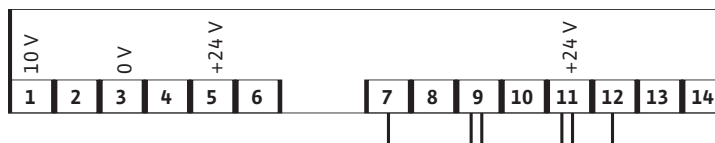
③



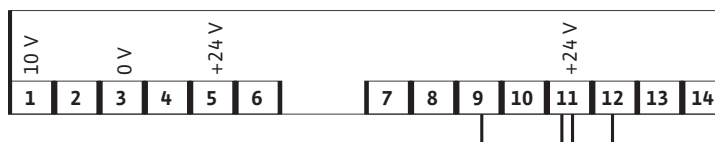
3 - Ρυθμίσεις των κλεμών ελέγχου (κλέμες 7 έως 14)

Κλέμες των εισόδων/εξόδων του μετατροπέα συχνότητας
Σχήμα

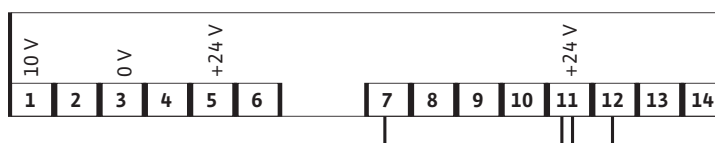
④



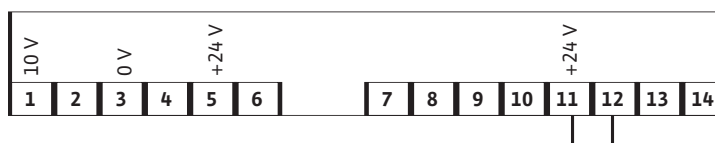
⑤



⑥



⑦



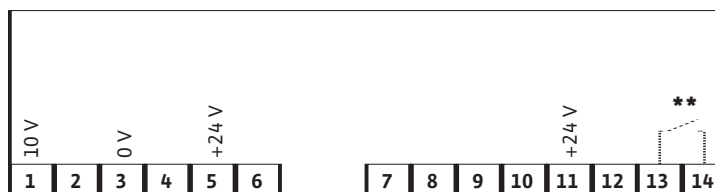
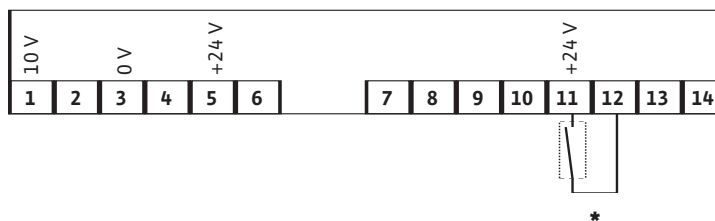
4 - Πιθανές συνδέσεις

Μέσω του εξωτερικού συστήματος ελέγχου(*) είναι εφικτή η εκκίνηση ή παύση της αντλίας (χωρίς δυναμικό επαφή), αυτή η λειτουργία έχει προτεραιότητα έναντι των άλλων λειτουργιών. Αυτό το εξωτερικό σύστημα ελέγχου μπορεί να αφαιρεθεί, γεφυρώνοντας τις κλέμες (11 και 12).

Παραδείγματα: Πλωτηροδιακόπτης, διακόπτης πίεσης - έλλειψης νερού κτλ.

Ο μετατροπέας συχνότητας είναι εξοπλισμένος με ρελέ σφάλματος με επαφή σύνδεσης (**):

Επαφή ανοιχτή = Ο μετατροπέας συχνότητας δεν λαμβάνει τάση ή είναι χαλασμένος



Είδη λειτουργίας και σχήματα	
Τρόποι λειτουργίας	Σχήματα
Λειτουργία 1	② + ④
Λειτουργία 3 – 0-20 mA	③ + ⑥
Λειτουργία 3 – 0-10 V	③ + ④
Λειτουργία 2 – PI-ρύθμιση – αισθητήρας: 4-20 mA	① + ② + ④
Λειτουργία 2 – PI-ρύθμιση – αισθητήρας: 0-10 V	① + ② + ⑤
Λειτουργία 2 – PI-ρύθμιση – αισθητήρας: 4-20 mA – Εξωτερικό σύστημα ελέγχου της ονομαστικής τιμής: 0-20 mA	① + ③ + ⑥
Λειτουργία 2 – PI-ρύθμιση – αισθητήρας: 4-20 mA – Εξωτερικό σύστημα ελέγχου της ονομαστικής τιμής: 0-10 V	① + ③ + ④
Λειτουργία 2 – PI-ρύθμιση – αισθητήρας: 0-10 V – Εξωτερικό σύστημα ελέγχου της ονομαστικής τιμής: 0-20 mA	① + ③ + ⑦
Λειτουργία 2 – PI-ρύθμιση – αισθητήρας: 0-10 V – Εξωτερικό σύστημα ελέγχου της ονομαστικής τιμής: 0-10 V	① + ③ + ⑤

ΠΡΟΣΟΧΗ!

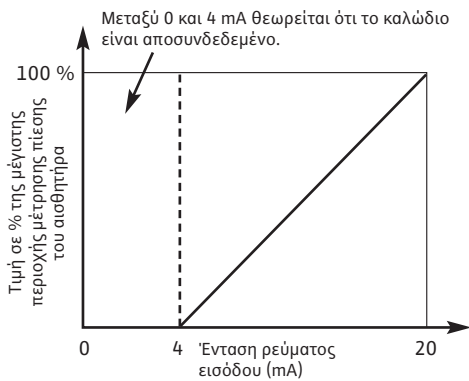
Πιθανότητα υλικών ζημιών!

Το καπάκι του μετατροπέα συχνότητας πρέπει να μπορεί κλείνει εύκολα.

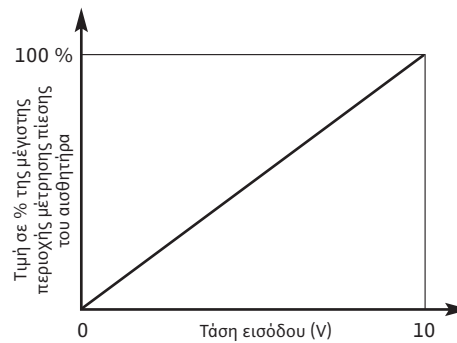
- Τοποθετείτε τις συνδέσεις φως πριν το σφράγισμα προσεκτικά στο εσωτερικό του μετατροπέα συχνότητας.

Ρύθμιση στη λειτουργία 2

Αισθητήρας 4–20 mA

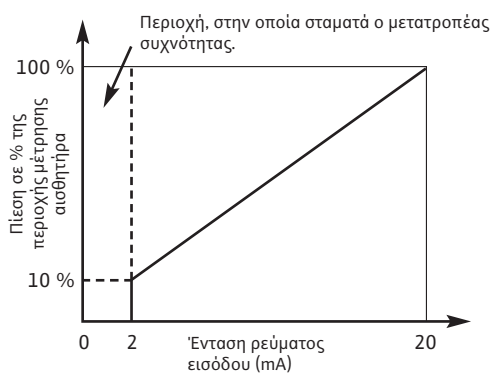


Αισθητήρας 0–10 V

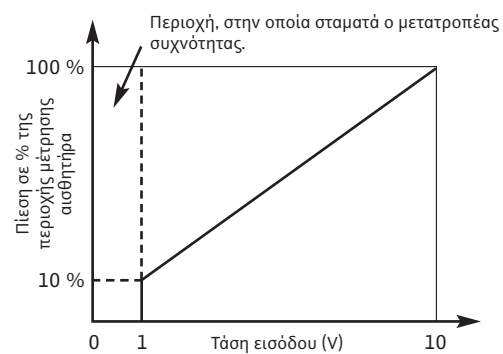


Εξωτερικό σύστημα ελέγχου της ονομαστικής τιμής στη λειτουργία 2

Ονομαστική τιμή 0–20 mA

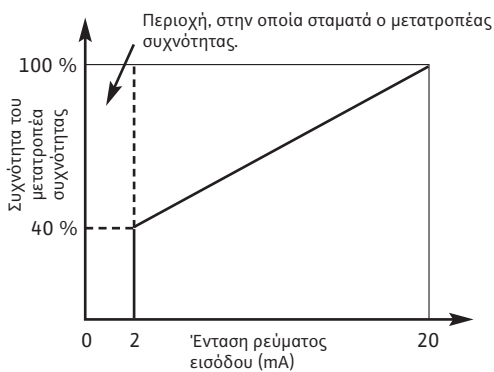


Ονομαστική τιμή 0–10 V

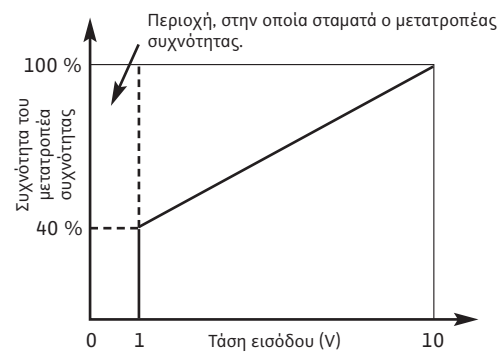


Εξωτερικό σύστημα ελέγχου της ονομαστικής τιμής στη λειτουργία 3

Εξωτερικό σήμα 0–20 mA



Εξωτερικό σήμα 0–10 V



6 Θέση σε λειτουργία

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Εάν η αντλία παραδοθεί μεμονωμένα, δηλαδή δεν είναι ενσωματωμένη σε σύστημα που έχουμε συναρμολογήσει εμείς, το είδος ρύθμισης παραμέτρων κατά την παράδοση είναι είτε η λειτουργία 1-3 είτε η λειτουργία 2, αναλόγως του επιθυμητού είδους του συστήματος ελέγχου της αντλίας. Προς υπενθύμιση: Η αλλαγή από λειτουργία 1-3 σε λειτουργία 2 (ή το αντίστροφο) γίνεται μέσω ενός κωδικού προγραμματισμού, απαιτείται η επέμβαση συνεργάτη της εξυπηρέτησης πελατών.

6.1 Ρυθμίσεις

- Στη χειροκίνητη λειτουργία: **Λειτουργία 1 (βλέπε εικ. 1, 2).**
Το σημείο λειτουργίας της αντλίας επιτυγχάνεται, ρυθμίζοντας τον αριθμό στροφών του κινητήρα με το ποτενσιόμετρο (βλέπε εικ. 9, Θέση 19) μεταξύ 40 και 100% του μέγιστου αριθμού στροφών.
Συνιστούμε για τη θέση σε λειτουργία να ρυθμίσετε τον αριθμό στροφών στο 70 %.
- Με τον τηλεχειρισμό (διακόπτη) μπορεί να ακινητοποιηθεί η αντλία (ασκείται τάση στον μετατροπέα συχνότητας).
- στο είδος λειτουργίας Ρύθμιση πίεσης: **Λειτουργία 2 (βλέπε εικ. 6, 7, 8).**
Συμπληρώνοντας το σύστημα με αισθητήρα πίεσης και δοχείο διαστολής μεμβράνης καθίσταται εφικτή η ρύθμιση της πίεσης της αντλίας. Ο αισθητήρας πρέπει να έχει ακρίβεια <1% και να χρησιμοποιείται σε περιοχή μεταξύ 30 % και 100 % της περιοχής μέτρησής του, το δοχείο να έχει ωφέλιμο όγκο τουλάχιστον 8 λίτρων.
Όχι νερό στο δοχείο διαστολής μεμβράνης. Δημιουργήστε πίεση στο δοχείο διαστολής μεμβράνης που είναι χαμηλότερη κατά 0,3 bar από την κανονική πίεση της αντλίας (δοχείο διαστολής μεμβράνης και αισθητήρες διατίθενται ως προαιρετικά εξαρτήματα).
Η ονομαστική τιμή για τη ρύθμιση πίεσης προδιαγράφεται με δύο τρόπους:
 - Η ρύθμιση του ποτενσιόμετρου δίνει την ονομαστική τιμή για εύρος μεταξύ 0 και 100 % της περιοχής μέτρησής του αισθητήρα. Για τη θέση σε λειτουργία συνιστούμε τη ρύθμιση του ποτενσιόμετρου στο 100 %.
 - Μπορεί να συνδεθεί ένα εξωτερικό σήμα (0-10 V ή 0-20 mA), για τον τηλεχειρισμό της ονομαστικής τιμής (βλέπε κεφάλαιο 5.3 – Ηλεκτρικές συνδέσεις).**Υπόδειξη:** Η λειτουργία "Παύση ογκομετρική παροχή Μηδέν" σταματά την αντλία.
- Με εξωτερικό σύστημα ελέγχου μέσω συχνότητας: **Λειτουργία 3 (βλέπε εικ. 10).**
Το ποτενσιόμετρο στη λειτουργία 3 δεν λειτουργεί, αλλά πρέπει να ρυθμιστεί στο 100%. Η αντλία ελέγχεται με εξωτερικό σήμα. Στοιχεία με θέση σε λειτουργία: βλέπε οδηγίες για την εγκατάσταση αύξησης πίεσης.
Στην κανονική λειτουργία, η κατάσταση των LED έχει ως εξής: (βλέπε εικ. 9, Θέση 17 + 18)

Κατάσταση των LED	πράσινη LED	κόκκινη LED
Ασκείται τάση στον μετατροπέα συχνότητας/αντλία σε λειτουργία	On	Off
Ασκείται τάση στον μετατροπέα συχνότητας/ακινητοποιημένη αντλία	On	Off

6.2 Πλύσιμο προετοιμασίας



Οι αντλίες μας ελέγχονται στο εργοστάσιο υδραυλικά, συνεπώς είναι πιθανό να βρίσκεται ακόμη νερό στο εσωτερικό. Για λόγους υγιεινής συνιστάται συνεπώς πριν τη χρήση της αντλίας ένα πλύσιμο σε νερό δικτύου.

6.3 Πλήρωση – Εξαέρωση

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Μην αφήνετε ποτέ την αντλία να λειτουργεί ξηρή, ούτε για πολύ λίγο.

Αντλία σε λειτουργία παροχής (βλέπε εικ. 2)

- Κλείστε τη βαλβίδα αποκοπής στην κατάθλιψη (Θέση 3), Ανοίξτε τη βίδα εισαγωγής / εξαέρωσης (Θέση 5).
- Ανοίξτε αργά τη βαλβίδα, που βρίσκεται στη σωλήνωση στην είσοδο της αντλίας (Θέση 2) και εκτελέστε την πλήρη πλήρωση της αντλίας. Βιδώστε πάλι τη βίδα μόνο μετά την έξοδο του νερού και πλήρη εξαέρωση.



Κίνδυνος τραυματισμών!

Εάν υπάρχει καυτό νερό, μπορεί να τρέξει νερό από το άνοιγμα εξαέρωσης. Λάβετε όλα τα αναγκαία μέτρα πρόληψης για να προστατεύσετε άτομα και τον κινητήρα/μετατροπέα συχνότητας!

Αντλία σε λειτουργία αναρρόφησης

(βλέπε εικ. 1): Είναι πιθανές δύο περιπτώσεις.

1. περίπτωση (βλέπε εικ. 4.1)

- Κλείστε τη βαλβίδα αποκοπής στην κατάθλιψη (βλέπε εικ. 1, Θέση 3).
- Ανοίξτε τη βαλβίδα αποκοπής στην πλευρά αναρρόφησης (βλέπε εικ. 1, Θέση 2).
- Ξεβιδώστε τη βίδα εισαγωγής/εξαέρωσης (βλέπε εικ. 1, Θέση 5), που βρίσκεται στο περίβλημα της αντλίας.
- Με τη βοήθεια χοάνης που έχει τοποθετηθεί στο άνοιγμα, γεμίστε πλήρως αντλία και αγωγό αναρρόφησης.
- Μετά τη διαρροή νερού και την πλήρη εξαέρωση έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία πλήρωσης.
- Βιδώστε πάλι τη βίδα εισαγωγής / εξαέρωσης.

2. περίπτωση (βλέπε εικ. 4.2)

- Η πλήρωση μπορεί να διευκολυνθεί εάν στον αγωγό αναρρόφησης της αντλίας τοποθετηθεί κάθετα ένας σωλήνας εξοπλισμένος με βάνα (Θέση 12) · 1/2" και χοάνη.
- Κλείστε τη βαλβίδα αποκοπής στην κατάθλιψη (βλέπε εικ. 1, Θέση 3).
- Ανοίξτε τη βαλβίδα αποκοπής στην πλευρά αναρρόφησης (βλέπε εικ. 1, Θέση 2).
- Ανοίξτε τη βάνα (βλέπε εικ. 4, Θέση 12) και βαλβίδα εισαγωγής / εξαέρωσης (βλέπε εικ. 1, Θέση 5).
- Πληρώστε εντελώς την αντλία και τον αγωγό αναρρόφησης, μέχρι να τρέξει νερό χωρίς φυσαλίδες αέρα από το άνοιγμα πλήρωσης.
- Κλείστε τη βάνα (βλέπε εικ. 4, Θέση 12) (μπορεί να παραμείνει στον σωλήνα), αφαιρέστε τον σωλήνα και βιδώστε πάλι τη βίδα εισαγωγής/εξαέρωσης.

6.4 Εκκίνηση



Αναλόγως της θερμοκρασίας του αντλούμενου υγρού και των κύκλων λειτουργίας της αντλίας, η θερμοκρασία στην επιφάνεια (αντλίας, κινητήρα) μπορεί να ξεπερνά και τους 68 °C: ενδεχ. χρησιμοποιήστε ατομικό εξοπλισμό προστασίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Σε μηδενική παροχή, η αντλία δεν επιτρέπεται να λειτουργεί για περισσότερο από δέκα λεπτά εάν έχει συνδεθεί αποφρακτική βάνα στην κατάθλιψη.

Συνιστούμε την τήρηση ελάχιστης παροχής περίπου 10% της ονομαστικής διέλευσης της αντλίας για να μην δημιουργούνται αέρια στο πάνω μέρος της αντλίας.

- Ανοίξτε τη βαλβίδα αποκοπής στην κατάθλιψη και ξεκινήστε την αντλία.
- Ελέγξτε την ομοιομορφία της πίεσης στην κατάθλιψη με τη βοήθεια ενός μανόμετρου, εάν υπάρχουν διακυμάνσεις, εξαerώστε εκ νέου την αντλία ή γεμίστε την.
- Ελέγξτε το καταναλωθέν ρεύμα. Η ανάλωση ρεύματος επιτρέπει να ισοδυναμεί το πολύ με τα στοιχεία στην πινακίδα της αντλίας.

7 Συντήρηση

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Πριν από κάθε επέμβαση πρέπει να διακοπεί το ρεύμα στην/στις αντλία(-ες) και να εμποδιστεί κάθε μη εξουσιοδοτημένη επανεκκίνηση.

Ποτέ μην εκτελείτε εργασίες συντήρησης ενώ λειτουργεί η αντλία. Διατηρείτε την αντλία και τον κινητήρα/μετατροπέα συχνότητας μόνιμα σε καθαρή κατάσταση.

Εάν το σημείο δεν έχει κίνδυνο παγετού, η αντλία δεν χρειάζεται να εκκενώνεται ακόμη και εάν δεν χρησιμοποιηθεί επί μακρόν.

Για να αποφεύγεται μπλοκάρισμα του άξονα και της υδραυλικής διάταξης, σε περιόδους με κίνδυνο παγετού η αντλία πρέπει να εκκενώνεται, ξεβιδώνοντας τη βίδα εκκένωσης και εισαγωγής/εξαέρωσης (**εικ. 1+2, Θέση 5+6**). Βιδώστε και τις δύο βίδες, χωρίς να τις σφίξετε.

Συχνότητα αντικατάστασης

Υπόδειξη: Εδώ δίνονται μόνο συστάσεις, καθώς η συχνότητα της αντικατάστασης εξαρτάται από τις συνθήκες λειτουργίας του συνόλου, και μάλιστα:

- θερμοκρασία, πίεση και ποιότητα του αντλούμενου υγρού για τον μηχανικό στυπιοθλίπτη.
- πίεση και θερμοκρασία περιβάλλοντος για τον κινητήρα και άλλα εξαρτήματα.
- συχνότητα εκκίνησης: διαρκής ή κατά διαστήματα λειτουργία.

8 Δυσλειτουργίες

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Πριν από κάθε επέμβαση, διακόψτε την τροφοδοσία τάσης της αντλίας και ασφαλίστε την έναντι μη ηθελημένης επανενεργοποίησης!

Όλες οι στη συνέχεια αναφερόμενες περιπτώσεις οδηγούν σε απενεργοποίηση από το ρελέ σφάλματος.

Ένδειξη		Χρόνος αντίδρασης μέχρι την ακινητοποίηση του μετατροπέα συχνότητας	Συμπεριφορά μετατροπέα συχνότητας		Βλάβη/πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση
Πράσινη LED	Κόκκινη LED		Χρόνος αναμονής μέχρι την επανενεργοποίηση	Κατάσταση ρελέ Επαφή		
Off	On	Όχι ακινησία	/	ανοιχτό	a) Η τροφοδοσία του μετατροπέα συχνότητας έχει υπόταση.	- Ελέγξτε την τάση στις κλόμες του μετατροπέα συχνότητας.
Off	On	Άμεσα	Όχι επανενεργοποίηση	ανοιχτό	b) Η τροφοδοσία τάσης του μετατροπέα συχνότητας έχει υπέρταση.	- Ελέγξτε την τάση στις κλόμες του μετατροπέα συχνότητας.
Off	On	Άμεσα	Όχι επανενεργοποίηση	ανοιχτό	c) Ο κινητήρας έχει βραχυκύκλωμα.	- Αφαιρέστε τον κινητήρα/μετατροπέα συχνότητας της αντλίας και αναθέστε τον έλεγχο ή την αντικατάστασή του.
Off	On	<10 s	Όχι επανενεργοποίηση	ανοιχτό	d) Η αντλία έχει υπερφωτισθεί.	- πολύ υψηλή πυκνότητα και/ή ιξώδες του αντλούμενου υγρού.
Off	On	<60 s	Όχι επανενεργοποίηση	ανοιχτό	e) Το καλώδιο του αισθητήρα (4–20 mA) έχει αποσυνδεθεί (μόνο λειτουργία 2).	- Ελέγξτε τη σωστή τροφοδοσία ρεύματος και την καλωδίωση του αισθητήρα.

Εάν η αντλία είναι πλήρως ακινητοποιημένη και απαιτείται επέμβαση, αποσυνδέστε την τροφοδοσία ρεύματος, περιμένετε μέχρι οι LED να σβήσουν τελείως, αντιμετωπίστε τη βλάβη και συνδέστε πάλι την τροφοδοσία ρεύματος. Εάν πρόκειται για σοβαρή βλάβη, απαιτείται η βοήθεια συνεργάτη της εξυπηρέτησης πελατών.



Πριν από κάθε επέμβαση διακόψτε την τροφοδοσία ρεύματος της αντλίας. Εάν το υγρό είναι τοξικό, διαβρωτικό ή επικίνδυνο για την υγεία, πρέπει να ενημερωθεί η WILO ή ο εξουσιοδοτημένος επισκευαστής σχετικά. Σε αυτή την περίπτωση καθαρίστε την αντλία για να διασφαλιστεί απόλυτη ασφάλεια για τον επισκευαστή.

Εάν δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί η δυσλειτουργία, απευθυνθείτε στον εξειδικευμένο τεχνικό σας ή στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO που βρίσκεται κοντά σας.

Άλλες βλάβες των αντλιών που δεν αναγνωρίζονται πάντα από τον μετατροπέα συχνότητας.

Βλάβες	Αιτίες	Αντιμετώπιση
8.1 Η αντλία λειτουργεί, αλλά δεν αντλεί	a) Η αντλία δεν λειτουργεί αρκετά γρήγορα: b) Εσωτερικά μέρη έχουν μπλοκάρει από ξένο σώμα: c) Ο αγωγός αναρρόφησης είναι μπλοκαρισμένος: d) Είσοδος αέρα μέσω του αγωγού αναρρόφησης: e) Η αντλία έχει αδειάσει: f) Η πίεση αναρρόφησης είναι πολύ αδύναμη, γενικά προκύπτουν θόρυβοι σπηλαιώσης:	a) Ελέγξτε τη σωστή ρύθμιση της ονομαστικής τιμής (συμφωνία των σημείων ονομαστικής τιμής). b) Αποσυναρμολογήστε την αντλία, αντικαταστήστε τα ελαττωματικά μέρη, καθαρίστε την αντλία. c) Καθαρίστε όλη τη σωλήνωση. d) Ελέγξτε και αποκαταστήστε τη στεγανότητα όλης της σωλήνωσης μέχρι την αντλία. e) Πληρώστε πάλι την αντλία. Ελέγξτε τη στεγανότητα της βαλβίδας βάσης. f) Πολύ μεγάλες απώλειες πίεσης αναρρόφησης ή πολύ μεγάλο ύψος αναρρόφησης. (ελέγξτε την τιμή NPSH της εγκατεστημένης αντλίας και της εγκατάστασης).
8.2 Η αντλία δονείται	a) Κακή στερέωση στη βάση: b) Ξένα σώματα μπλοκάρουν την αντλία: c) Αδύναμη περιστροφή του κινητήρα της αντλίας:	a) Ελέγξτε και σφίξτε τα παξιμάδια των μπουλονιών βάσης. b) Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε την αντλία. c) Ελέγξτε, εάν η αντλία περιστρέφεται ελεύθερα χωρίς να βρίσκεται σε μη φυσιολογική αντίσταση.
8.3 Η αντλία δεν παράγει επαρκή πίεση	a) Ανεπαρκής ταχύτητα του κινητήρα: b) Ο κινητήρας είναι χαλασμένος: c) Ανεπαρκής πλήρωση της αντλίας: d) Η βίδα εκκένωσης δεν έχει βιδωθεί πλήρως:	a) Ελέγξτε τη σωστή ρύθμιση της ονομαστικής τιμής (συμφωνία των σημείων ονομαστικής τιμής). b) Αναθέστε την αντικατάσταση του κινητήρα/μετατροπέα συχνότητας. c) Ανοίξτε τη βάνα εκκένωσης της αντλίας και εξαερώστε μέχρι να μην υπάρχουν πλέον φυσαλίδες αέρα. d) Ελέγξτε και ενδεχ. βιδώστε τη βίδα εκκένωσης.
8.4 Η ροή δεν είναι ομοιόμορφη	a) Το ύψος αναρρόφησης (H_a) δεν τηρήθηκε: b) Ο αγωγός αναρρόφησης έχει μικρότερο διάμετρο από την αντλία: c) Κεφαλή αναρρόφησης και αγωγός αναρρόφησης εν μέρει μπλοκαρισμένα:	a) Διαβάστε προσεκτικά τις συνθήκες και συστάσεις εγκατάστασης αυτών των οδηγίων εγκατάστασης και λειτουργίας. b) Ο αγωγός αναρρόφησης πρέπει να έχει την ίδια διάμετρο όπως το άνοιγμα αναρρόφησης της αντλίας. c) Αφαιρέστε και καθαρίστε.

9 Ανταλλακτικά

Τα ανταλλακτικά πρέπει να παραγγέλλονται στον τοπικό εξουσιοδοτημένο έμπορο ή την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών της Wilo. Αναφέρετε κατά την παραγγελία σας, για να αποφεύγονται μη αναγκαίες συμπληρωματικές διευκρινίσεις ή λάθος παραγγελίες, όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.

Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών!

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série

MHIE... / M...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- _ **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- _ **Machinery 2006/42/EC**
- _ **Machines 2006/42/CE**

und gemäß Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/EU à partir du 20/04/2016

- _ **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**
- _ **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**
- _ **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

**EN 60034-1
EN 60204-1**

EN 61800-5-1

EN 61800-3+A1:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital unterschrieben von
holger.herchenhein@wilo.com
Datum: 2016.04.19 07:57:42
+02'00'

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Multistage
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie - CS 90527
F-53005 Laval Cedex



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

N°2117799.02 (CE-A-S n°4170921)

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машины 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoneeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.
(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.	(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.

(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.	(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.
(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG–Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EC и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.
(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.	(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.
(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.	

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@watanaiind.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



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com