

Wilo-Yonos MAXO/-D



de Einbau- und Betriebsanleitung
fr Notice de montage et de mise en service
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
es Instrucciones de instalación y funcionamiento

pt Manual de Instalação e funcionamento
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας
tr Montaj ve kullanma kılavuzu

Fig. 1a:

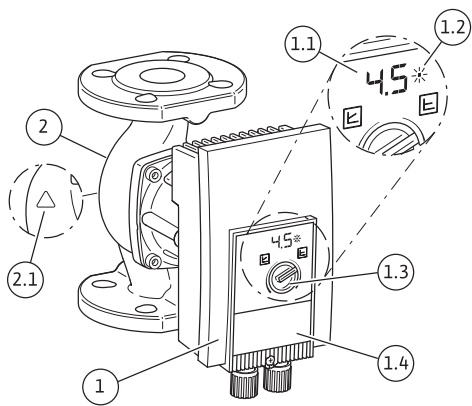


Fig. 1b:

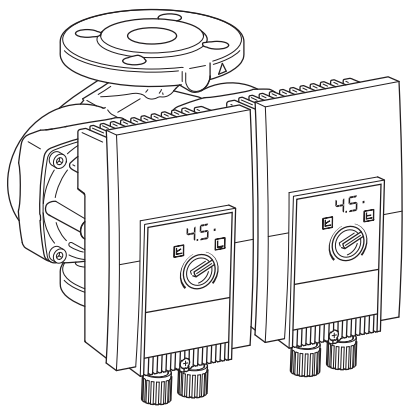


Fig. 1c:

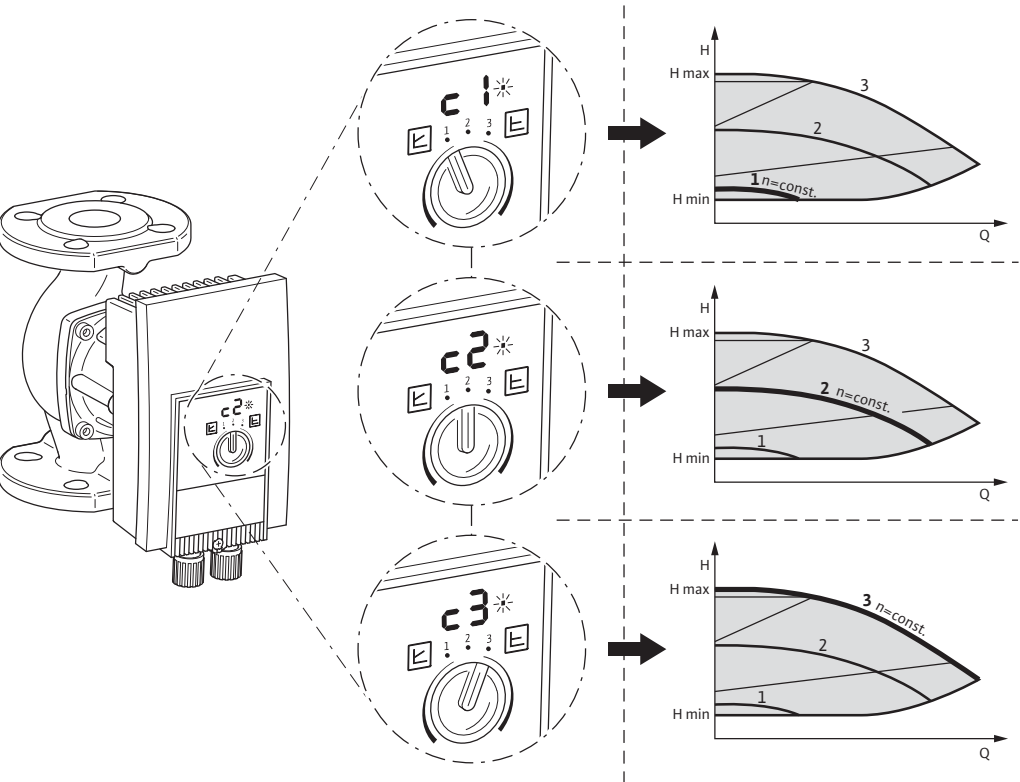


Fig. 2a:

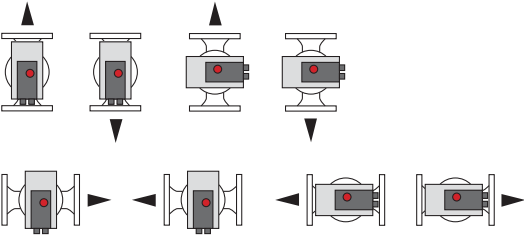


Fig. 2b:

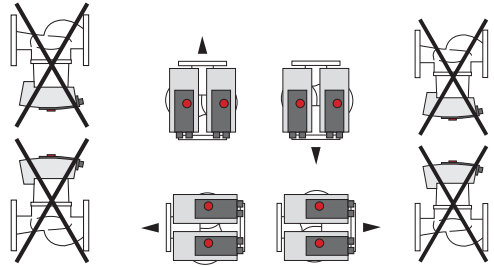


Fig. 3a:

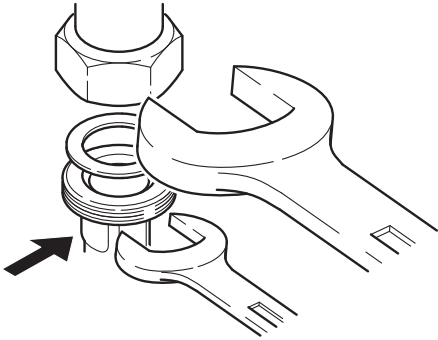


Fig. 3b:

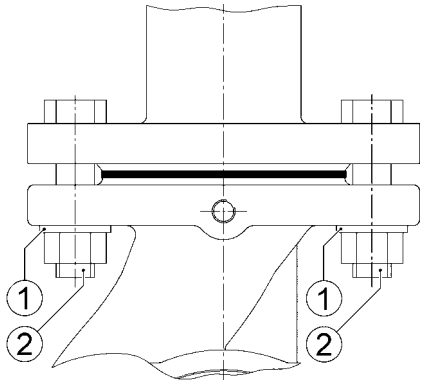


Fig. 4a:

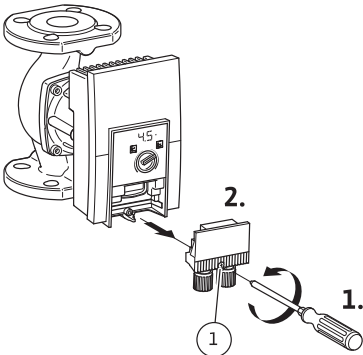


Fig. 4b:

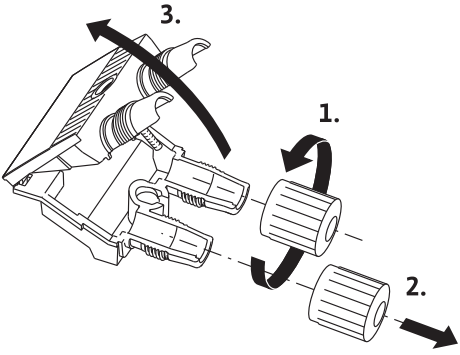


Fig. 4c:

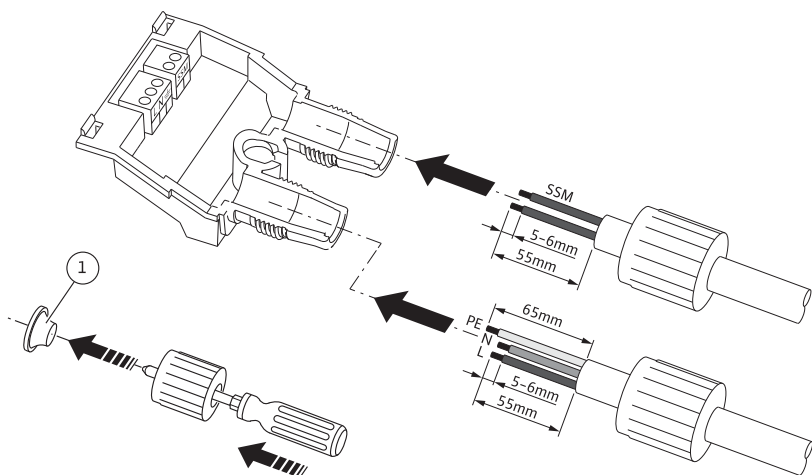


Fig. 4d:

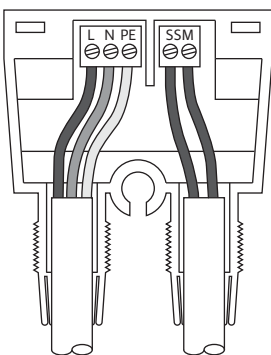


Fig. 4e:

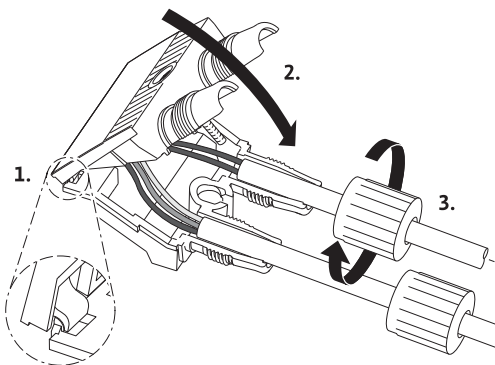


Fig. 4f:

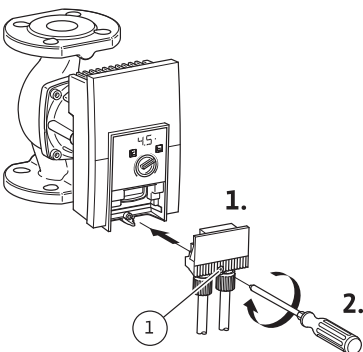


Fig. 5:

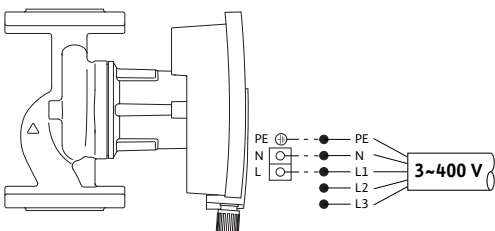


Fig. 6:

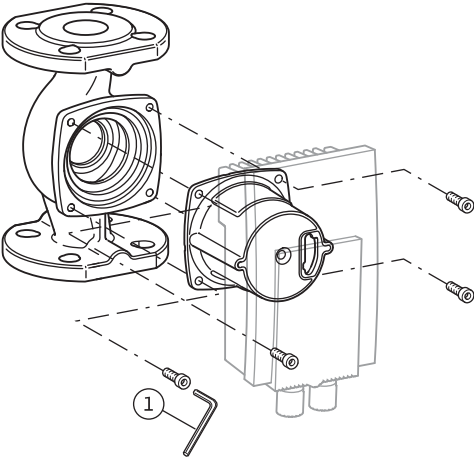


Fig. 7:

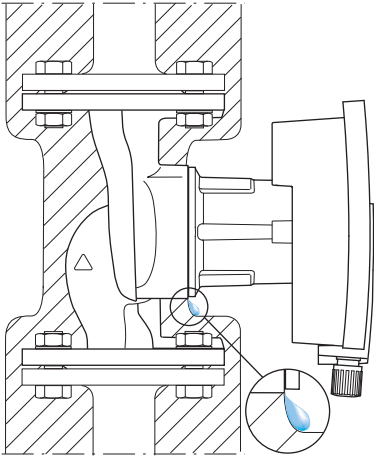


Fig. 8:

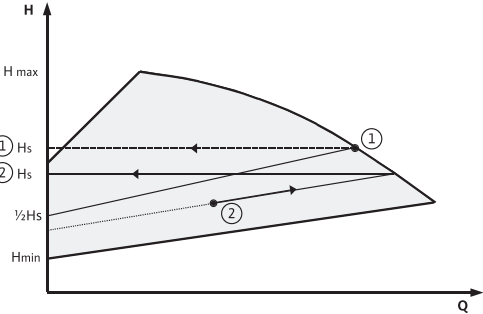
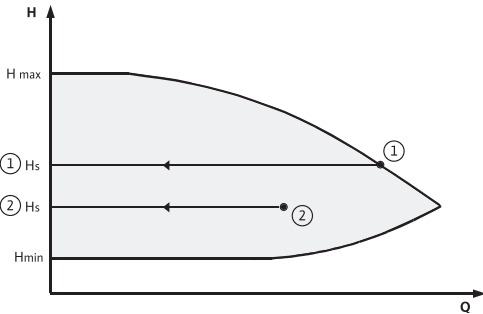


Fig. 9:



1 Γενικά

Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο

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

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμες κοντά στο μηχάνημα. Η ακριβής τήρηση αυτών των οδηγιών είναι προϋπόθεση για τη σωστή χρήση του μηχανήματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές καθώς και για το σωστό χειρισμό του.

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τρόπο κατασκευής του μηχανήματος και ανταποκρίνονται στα ισχύοντα πρότυπα ασφαλείας κατά το χρόνο έκδοσής τους. Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ:

Ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των οδηγιών λειτουργίας.

Σε περίπτωση τροποποίησης των εκεί αναφερόμενων εξαρτημάτων χωρίς προηγούμενη συνεννόηση με την εταιρεία μας, η δήλωση αυτή χάνει την εγκυρότητά της.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν βασικές υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την τοποθέτηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται όχι μόνο από τον εγκαταστάτη πριν από τη συναρμολόγηση και τη θέση σε λειτουργία, αλλά και από το υπεύθυνο ειδικό προσωπικό για το χειρισμό του μηχανήματος και από το χρήστη. Δεν πρέπει να τηρούνται μόνο οι γενικές υποδείξεις ασφαλείας αυτής της ενότητας, αλλά και οι ειδικές υποδείξεις ασφαλείας με τα σύμβολα που περιγράφονται στις παρακάτω ενότητες.

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

Σύμβολα:



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Λέξεις σήμανσης:

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.

ΠΡΟΣΟΧΉ!

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στο μηχάνημα ή την εγκατάσταση. Η επισήμανση «Προσοχή» αφορά πιθανές ζημιές λόγω μη τήρησης των υποδείξεων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Μια χρήσιμη υπόδειξη για τη χρήση του προϊόντος. Εφιστά επίσης την προσοχή του χρήστη σε πιθανές δυσκολίες.

Υποδείξεις που αναγράφονται πάνω στο προϊόν, όπως π.χ.

- Τα βέλη φοράς περιστροφής/το σύμβολο κατεύθυνσης ροής,

- οι σημάνσεις για τα σημεία σύνδεσης,
- οι πινακίδες τύπου,
- τα προειδοποιητικά αυτοκόλλητα, πρέπει να λαμβάνονται οπωσδήποτε υπόψη και να διατηρούνται ευανάγνωστα.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση, το χειρισμό και τη συντήρηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες. Ο τομέας ευθύνης, η αρμοδιότητα και η επιτήρηση του προσωπικού πρέπει να καθορίζονται επακριβώς από το χρήστη. Εάν το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, πρέπει να εκπαιδευτεί και να λάβει τις απαραίτητες οδηγίες. Αυτό, εφόσον απαιτείται, μπορεί να γίνει από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή του μηχανήματος κατόπιν εντολής του χρήστη.

2.3 Κίνδυνοι σε περίπτωση μη τήρησης των υποδείξεων ασφαλείας

Εάν δεν τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για ανθρώπους, το περιβάλλον και για το μηχανήμα ή την εγκατάσταση. Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας, χάνεται κάθε αξίωση αποζημίωσης.

Ειδικότερα, η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα π.χ. τους παρακάτω κινδύνους:

- Κινδύνους από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις,
- Κινδύνους για το περιβάλλον λόγω διαρροής επικίνδυνων υλικών,
- Υλικές ζημιές,
- Διακοπή σημαντικών λειτουργιών του μηχανήματος ή της εγκατάστασης,
- Αποτυχία των προκαθορισμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.

2.4 Εργασία τηρώντας τις υποδείξεις ασφαλείας

Πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας που περιέχονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας, οι ισχύοντες εθνικοί κανονισμοί για την προστασία από ατυχήματα, όπως και οι τυχόν εσωτερικοί κανονισμοί εργασίας, λειτουργίας και ασφαλείας από πλευράς χρήστη.

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για το χρήστη

Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες, ή που δεν διαθέτουν την εμπειρία ή τις σχετικές γνώσεις (ούτε και 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.

- Εάν στο προϊόν ή στην εγκατάσταση υπάρχουν κίνδυνοι από εξαρτήματα που έχουν πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, πρέπει αυτά τα εξαρτήματα να προστατευθούν από τον υπεύθυνο χρήστη, ώστε να μην τα αγγίξει κανείς.
- Οι προστατευτικές διατάξεις έναντι αγγίγματος των κινούμενων εξαρτημάτων (π.χ. των συνδέσμων) δεν επιτρέπεται να αφαιρούνται όταν το μηχανήμα βρίσκεται σε λειτουργία.
- Τα επικίνδυνα υγρά άντλησης (π.χ. κρηκτικά, δηλητηριώδη, καυτά) που διαφεύγουν από σημεία διαρροής (π.χ. στην τσιμούχα άξονα) πρέπει να απομακρύνονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην συνιστούν πηγές κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Πρέπει να τηρούνται οι εθνικές νομικές διατάξεις.
- Τα λίαν εύφλεκτα υλικά πρέπει να παραμένουν κατά κανόνα μακριά από το προϊόν.
- Πρέπει να αποκλείονται οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες των τοπικών και γενικών κανονισμών (π.χ. των IEC, VDE κλπ.) καθώς και των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

2.6 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο έχει ενημερωθεί επαρκώς μελετώντας τις οδηγίες λειτουργίας.

Οι εργασίες στο μηχάνημα και την εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται μόνον όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας. Πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε η διαδικασία απενεργοποίησης του μηχανήματος και της εγκατάστασης, όπως περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να γίνεται η επανεγκατάσταση και η επανεργοποίηση όλων των διατάξεων ασφαλείας και προστασίας.

2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και αυθαίρετη κατασκευή ανταλλακτικών

Οι αυθαίρετες τροποποιήσεις και η αυθαίρετη κατασκευή ανταλλακτικών θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού και ακυρώνουν τις δηλώσεις από μέρους του κατασκευαστή σχετικά με την ασφάλεια.

Οι τροποποιήσεις στο μηχάνημα επιτρέπονται μόνο κατόπιν συμφωνίας με τον κατασκευαστή. Τα γνήσια ανταλλακτικά και τα παρελκόμενα με έγκριση από τον κατασκευαστή εξασφαλίζουν την πλήρη ασφάλεια λειτουργίας. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από τις ευθύνες σχετικά με ενδεχόμενες συνέπειες.

2.8 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας της παραδιδόμενης συσκευής διασφαλίζεται μόνο εφόσον γίνεται η προβλεπόμενη χρήση σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που δίδονται στον κατάλογο ή στο φύλλο στοιχείων του προϊόντος.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Μόλις παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε το αμέσως, όπως και τη συσκευασία του, για τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά. Εάν διαπιστωθούν ζημιές, ξεκινήστε τις απαιτούμενες διαδικασίες κατά της μεταφορικής εταιρείας εντός των αντίστοιχων προθεσμιών.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος τραυματισμών και υλικών ζημιών!

Η εσφαλμένη μεταφορά και η εσφαλμένη προσωρινή αποθήκευση μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς και υλικές ζημιές.

- Προστατεύετε την αντλία και τη συσκευασία της κατά τη μεταφορά και ενδιάμεση αποθήκευση από υγρασία, παγετό και μηχανικές ζημιές.
- Οι συσκευασίες που έχουν βραχεί χάνουν την αντοχή τους και μπορεί να ανοίξουν, με αποτέλεσμα μια πτώση του προϊόντος να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- Για τη μεταφορά της, η αντλία επιτρέπεται να κρατιέται μόνο από το μοτέρ ή το περίβλημά της. Μην την κρατάτε ποτέ από τη μονάδα ρύθμισης ή το καλώδιο.

4 Προβλεπόμενη χρήση

Οι αντλίες υψηλής απόδοσης των κατασκευαστικών σειρών Wilo-Yonos MAXO/-D χρησιμοποιούνται για την κυκλοφορία υγρών (όχι λάδια και όχι υγρά που περιέχουν λάδια, όχι μέσα που περιέχουν τρόφιμα) σε

- συστήματα θέρμανσης ζεστού νερού
- συστήματα κυκλοφορίας νερού ψύξης και κρύου νερού
- κλειστά βιομηχανικά συστήματα κυκλοφορίας
- υλικά εγκαταστάσεις



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος για την υγεία!

Λόγω των χρησιμοποιούμενων υλικών κατασκευής, οι αντλίες της κατασκευαστικής σειράς Wilo-Yonos MAXO/-D δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται στον τομέα του πόσιμου νερού και των τροφίμων.

5 Στοιχεία για το προϊόν

5.1 Κωδικός τύπου

Παράδειγμα: Yonos MAXO-D 32/0,5-11	
Yonos MAXO	= Αντλία υψηλής απόδοσης
D	= Μονή αντλία -D = Διπλή αντλία
32	32 = Ονομαστικό εύρος σύνδεσης φλάντζας 32 Βιδωτή σύνδεση: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1½) Σύνδεση φλάντζας: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Συνδυασμένη φλάντζα (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
0,5-11	0,5 = ελάχιστο ρυθμιζόμενο μανομετρικό ύψος σε [m] 11 = μέγιστο μανομετρικό ύψος σε [m] για Q = 0 m³/h

5.2 Τεχνικά στοιχεία

Μέγιστη παροχή	Ανάλογα με τον τύπο αντλίας, βλέπε κατάλογο
Μέγιστο μανομετρικό ύψος	Ανάλογα με τον τύπο αντλίας, βλέπε κατάλογο
Αριθμός στροφών	Ανάλογα με τον τύπο αντλίας, βλέπε κατάλογο
Τάση ηλεκτρ. δικτύου	1~230 V ±10% σύμφωνα με DIN IEC 60038
Συχνότητα	50/60 Hz
Ονομαστικό ρεύμα	Βλέπε πινακίδα τύπου
Δείκτης ενεργειακής απόδοσης (EEI)	Βλέπε πινακίδα τύπου
Κατηγορία μόνωσης	Βλέπε πινακίδα τύπου
Βαθμός προστασίας	Βλέπε πινακίδα τύπου
Κατανάλωση ισχύος P ₁	Βλέπε πινακίδα τύπου
Ονομαστικά εύρη	Βλέπε κωδικοποίηση τύπου
Φλάντζες σύνδεσης	Βλέπε κωδικοποίηση τύπου
Βάρος αντλίας	Ανάλογα με τον τύπο αντλίας, βλέπε κατάλογο
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος	-20°C έως +40°C ¹⁾
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία υγρού	-20°C έως +110°C ¹⁾
Κατηγορία θερμοκρασίας	TF110
Μέγιστη σχετική υγρασία αέρα	≤ 95%
Βαθμός ρύπανσης	2 (IEC 60664-1)
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	Βλέπε πινακίδα τύπου
Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά Wilo-Yonos MAXO/-D	Νερό θέρμανσης (σύμφωνα με VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Μείγματα νερού / γλυκόλης, μέγ. αναλογία ανάμειξης 1:1 (τα δεδομένα άντλησης της αντλίας θα πρέπει να διορθώνονται σε περίπτωση μείγματος γλυκόλης αντίστοιχα προς το υψηλότερο ιξώδες και ανάλογα με την ποσοστιαία αναλογία ανάμειξης). Χρησιμοποιείτε μόνο επώνυμα προϊόντα με ανασταλτικά διάβρωσης, λαμβάνετε υπόψη τα φύλλα δεδομένων ασφαλείας και τηρείτε τις οδηγίες των κατασκευαστών. Για χρήση με άλλα υγρά απαιτείται έγκριση από τον κατασκευαστή της αντλίας. Γλυκόλη προπυλενίου/αιθυλική γλυκόλη με ανασταλτικά διάβρωσης. Χωρίς μέσα δέσμευσης οξυγόνου, χωρίς χημικά στεγανοποιητικά (προσοχή για κλειστή εγκατάσταση αναφορικά με τη διάβρωση σύμφωνα με το πρότυπο VDI 2035, τα μη στεγανά σημεία πρέπει να αντιμετωπίζονται).

5.2 Τεχνικά στοιχεία

	Κοινό στο εμπόριο μέσο αντιδιαβρωτικής προστασίας ²⁾ Χωρίς ανοδικά ανασταλτικά διαβρωτικής δράσης (π.χ. υποδο- σολογία λόγω κατανάλωσης). Κοινά στο εμπόριο προϊόντα συνδυασμού ²⁾ Χωρίς ανόργανες ή πολυμερείς ουσίες δημιουργίας φιλμ. Κοινά στο εμπόριο αλμυρά υγρά ψύξης ²⁾
Στάθμη ηχητικής πίεσης εκπομπής	< 52 dB(A) (ανάλογα με τον τύπο αντλίας)
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMV)	Γενική EMV: EN 61800-3
Εκπομπή παρεμβολών	EN 61000-6-3
Αντοχή σε παρεμβολές	EN 61000-6-2
Ρεύμα διαρροής ΔΙ	≤ 3,5 mA (βλέπε επίσης κεφ. 7.2)

¹⁾ Η αντλία είναι εξοπλισμένη με μια δυνατότητα περιορισμού ισχύος ώστε να προστατεύεται από υπερφόρτωση.
Ανάλογα με τη λειτουργία αυτό μπορεί να έχει επιπτώσεις στην ισχύ άντλησης.

²⁾ Βλέπε επόμενη υπόδειξη προειδοποίησης



ΠΡΟΣΟΧΉ! Κίνδυνος πρόκλησης τραυματισμών και υλικών ζημιών!

Τα μη επιτρεπόμενα υγρά (βλέπε κεφάλαιο 4) μπορεί να προκαλέσουν καταστροφή της αντλίας και τραυματισμούς.

Πρέπει να λαμβάνονται οπωσδήποτε υπόψη τα φύλλα δεδομένων ασφαλείας και να τηρούνται οι οδηγίες των κατασκευαστών!

- ²⁾ Τηρείτε τις οδηγίες των κατασκευαστών για τις αναλογίες ανάμειξης.
- ²⁾ Οι πρόσθετες ουσίες πρέπει να προστίθενται στο υγρό στην κατάθλιψη της αντλίας, ακόμη και παρά τις συστάσεις του κατασκευαστή τους!



ΠΡΟΣΟΧΉ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Κατά την αλλαγή, επαναπλήρωση ή συμπλήρωση του υγρού άντλησης με πρόσθετες ουσίες υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών λόγω εμπλουτισμού χημικών ουσιών. Η αντλία πρέπει να ξεπλένεται ξεχωριστά και για αρκετή ώρα, ώστε να βεβαιωθείτε ότι το παλιό υγρό έχει αφαιρεθεί πλήρως από το εσωτερικό της.

Σε περίπτωση πλύσεων με πίεση η αντλία πρέπει να αποσυνδέεται. Οι χημικοί τρόποι πλύσης δεν ενδείκνυνται για την αντλία. Σε τέτοια περίπτωση η αντλία πρέπει να αποσυναρμολογηθεί από το σύστημα για την διάρκεια του καθαρισμού.

Ελάχιστη πίεση προσαγωγής (πάνω από την ατμοσφαιρική πίεση) στο στόμιο αναρρόφησης της αντλίας για την αποφυγή θορύβων σπηλαίωσης (σε θερμοκρασία υγρού $T_{\text{υγρού}}$):

Ονομαστικό πλάτος	$T_{\text{υγρού}}$ -20°C...+50°C	$T_{\text{υγρού}}$ +95°C	$T_{\text{υγρού}}$ +110°C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Οι τιμές ισχύουν έως τα 300 m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, επαύξηση για υψηλότερες τοποθεσίες: 0,01 bar/100 m αύξηση υψομέτρου.

5.3 Περιεχόμενα συσκευασίας παράδοσης

Αντλία κομπλέ

- 2 στεγανοποιητικά για βιδωτή σύνδεση
- 8 ροδέλες M12
(για βίδες φλάντζας M12 σε τύπο συνδυαζόμενης φλάντζας DN 32–DN 65)
- 8 ροδέλες M16
(για βίδες φλάντζας M16 σε τύπο συνδυαζόμενης φλάντζας DN 32–DN 65)
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

5.4 Παρελκόμενα

Τα παρελκόμενα πρέπει να παραγγέλλονται ξεχωριστά,

- Θερμομονωτικό κέλυφος

Ανατρέξτε στον κατάλογο για την λεπτομερή λίστα των παρελκόμενων.

6 Περιγραφή και λειτουργία

6.1 Περιγραφή της αντλίας

Οι αντλίες υψηλής απόδοσης Wilo–Yonos MAXO είναι αντλίες υγρού ρότορα με ρότορα μόνιμου μαγνήτη και ενσωματωμένη ρύθμιση διαφορικής πίεσης. Διατίθενται **μονές** (σχ. 1a) και **διπλές αντλίες** (σχ. 1b).

1 Μονάδα ρύθμισης

1.1 Οθόνη LED

1.2 Λυχνία LED βλάβης

1.3 Κουμπί χειρισμού

1.4 Βύσμα σύνδεσης

2 Περιβλήμα αντλίας

2.1 Σύμβολο κατεύθυνσης ροής

6.2 Λειτουργία της αντλίας

Στο περίβλημα του κινητήρα υπάρχει σε κάθετο τρόπο κατασκευής μία **μονάδα ρύθμισης** (σχ. 1a, θέση 1), η οποία ρυθμίζει τη διαφορική πίεση της αντλίας σε μία επιθυμητή τιμή που έχει ρυθμιστεί εντός του εύρους ρύθμισης. Ανάλογα με τον τρόπο ρύθμισης, η διαφορική πίεση υποκαίει σε διαφορετικά κριτήρια. Σε όλους τους τρόπους ρύθμισης ωστόσο, η αντλία προσαρμόζεται συνεχώς στις μεταβαλλόμενες ανάγκες ισχύος της εγκατάστασης, όπως αυτές προκύπτουν ιδιαίτερα κατά τη χρήση θερμοστατικών βαλβίδων, βαλβίδων περιοχής ή αναμικτήρων. Εκτός από την αυτόματη λειτουργία με βάση τη διαφορά πίεσης η αντλία μπορεί να ρυθμιστεί σε 3 βαθμίδες σταθερών στρωφών.

Τα ουσιαστικά πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής ρύθμισης είναι τα εξής:

- Εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας με ταυτόχρονη μείωση του κόστους λειτουργίας,
- Μείωση θορύβων ροής,
- Εξοικονόμηση βαλβίδων υπερχειλίσσης.

Μπορείτε να εκτελέσετε τις παρακάτω ρυθμίσεις:

Ονομαστικό μονομετρικό ύψος:

Η οθόνη LED δείχνει τη ρυθμισμένη ονομαστική τιμή της αντλίας σε μέτρα (m). Μπορείτε να ρυθμίσετε ή να αλλάξετε την ονομαστική τιμή στρέφοντας το κουμπί χειρισμού.

Τρόπος ελέγχου:

Μεταβλητή διαφορική πίεση ($\Delta p-v$):

Το ηλεκτρονικό σύστημα μεταβάλλει την επιθυμητή τιμή διαφορικής πίεσης που πρέπει να διατηρεί η αντλία γραμμικά μεταξύ $\frac{1}{2}H_2$ και H_2 . Η ονομαστική τιμή διαφορικής πίεσης H αυξάνεται ή μειώνεται ανάλογα με την παροχή.



Σταθερή διαφορική πίεση (Δp-c): Το ηλεκτρονικό σύστημα διατηρεί σταθερή τη διαφορική πίεση που δημιουργείται από την αντλία στην επιτρεπόμενη περιοχή παροχής, σύμφωνα με τη ρυθμισμένη ονομαστική τιμή διαφορικής πίεσης H_5 έως τη μέγιστη χαρακτηριστική καμπύλη.



3 βαθμίδες στροφών (n = σταθερό): Η αντλία λειτουργεί σε μία από τρεις ρυθμιζόμενες βαθμίδες σταθερών στροφών.

SSM: Η επαφή του μηνύματος γενικής βλάβης (χωρίς δυναμικό επαφή διακοπής) μπορεί να συνδεθεί σε αυτόματα κτιριακά συστήματα. Η εσωτερική επαφή είναι κλειστή όταν η αντλία δεν τροφοδοτείται με ηλεκτρικό ρεύμα, δεν υπάρχει βλάβη ή διακοπή λειτουργίας της μονάδας ρύθμισης. Η συμπεριφορά του SSM περιγράφεται στο κεφάλαιο 10.1 και 10.2.

Σε περίπτωση βλάβης (ανάλογα με τον κωδικό σφάλματος, βλέπε κεφάλαιο 10.1), η λυχνία LED βλάβης ανάβει συνεχώς με κόκκινο χρώμα (αρχ. 1α, θέση 1.2).

6.3 Διπλή αντλία

Σε μια διπλή αντλία τα δύο εμβυσματώσιμα σετ είναι ίδιας κατασκευής και βρίσκονται τοποθετημένα σε ένα κοινό περίβλημα αντλίας. Κάθε μία από τις δύο αντλίες αποδίδει την ίδια ισχύ παροχής.

Για την αυτόματη εναλλαγή λειτουργίας λόγω βλάβης απαιτείται η εγκατάσταση ενός αντίστοιχου ηλεκτρικού πίνακα από τον χρήστη.



ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ:

- Εάν σε μια διπλή αντλία και οι δύο μονές αντλίες είναι εξοπλισμένες με αυτόματη εναλλαγή λειτουργίας σε περίπτωση βλάβης, τότε είτε ο προεπιλεγμένος τρόπος αυτόματης λειτουργίας και το ονομαστικό μανομετρικό ύψος ή η ρύθμιση των βαθμίδων στροφών πρέπει να είναι ίδια και στις δύο αντλίες.
- Η αθροιστική λειτουργία σε μια διπλή αντλία ή σε δύο μονές αντλίες δεν επιτρέπεται διότι οι αντλίες μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα η μία στην άλλη κατά τη λειτουργία τους.

7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θάνατος κίνδυνος!

Η λανθασμένη εγκατάσταση ή ηλεκτρική σύνδεση μπορεί να οδηγήσει σε θανάσιμους τραυματισμούς. Πρέπει να αποκλείονται οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια.

- Η εγκατάσταση και η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να διεξάγονται μόνο από ειδικό προσωπικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς!
- Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων!
- Τηρείτε τους κανονισμούς των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας!
- Αντλίες με προσυναρμολογημένο καλώδιο:
- Ποτέ μην τραβάτε από το καλώδιο της αντλίας!
- Μην τσακίζετε το καλώδιο!
- Μην τοποθετείτε αντικείμενα πάνω στο καλώδιο!

7.1 Εγκατάσταση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμών!

Μια εσφαλμένη εγκατάσταση μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα τραυματισμούς.

- Υπάρχει κίνδυνος σύνθλιψης!
 - Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από αιχμηρές ακμές και γρέζια. Πρέπει να φοράτε τον κατάλληλο εξοπλισμό προστασίας (π.χ. προστατευτικά γάντια)!
 - Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από πτώση της αντλίας/του κινητήρα!
- Ασφαλίστε αν χρειάζεται την αντλία/τον κινητήρα έναντι πτώσης με τα κατάλληλα μέσα ανάληψης φορτίου!



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Μια εσφαλμένη εγκατάσταση μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα υλικές ζημιές.

- Αναθέστε την εγκατάσταση μόνο σε ειδικό προσωπικό!
- Τηρείτε τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς!
- Για τη μεταφορά της, η αντλία επιτρέπεται να κρατιέται μόνο από το μοτέρ ή το περίβλημά της. Μην την κρατάτε ποτέ από τη μονάδα ρύθμισης ή το προσυναρμολογημένο καλώδιο!
- Εγκατάσταση εντός κτιρίου:
Τοποθετήστε την αντλία σε ξηρό, καλά αεριζόμενο χώρο χωρίς σκόνη – σύμφωνα με το βαθμό προστασίας (βλ. πινακίδα στην αντλία). Οι θερμοκρασίες περιβάλλοντος κάτω από τους -20°C απαγορεύονται.
- Εγκατάσταση εκτός κτιρίου (εξωτερική τοποθέτηση):
 - Η αντλία πρέπει να εγκατασταθεί μέσα σε ένα φρεάτιο (π.χ. φωταγωγό, κυλινδρικό φρεάτιο) με κάλυμμα ή μέσα σε ένα ντουλάπι / κέλυφος για προστασία από τις καιρικές επιδράσεις. Οι θερμοκρασίες περιβάλλοντος κάτω από τους -20°C απαγορεύονται.
 - Πρέπει να αποφευχθεί η έκθεση της αντλίας στην ηλιακή ακτινοβολία.
 - Η αντλία πρέπει να προστατευθεί έτσι ώστε οι εγκοπές εκροής συμπτυκνώματος να παραμένουν χωρίς ρύπους (σχ. 7).
 - Η αντλία πρέπει να προστατευθεί από τη βροχή. Το στάξιμο νερού από επάνω επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση ότι η ηλεκτρική σύνδεση θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας και το κουτί ακροδεκτών θα προστατευτεί σωστά.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Αν η θερμοκρασία πέσει κάτω από την επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος ή την υπερβεί, φροντίστε να υπάρχει καλός εξαερισμός / θέρμανση.

Λόγω υπερθέρμανσης το ηλεκτρονικό δομοστοιχείο μπορεί να απενεργοποιηθεί.

Ποτέ μην καλύπτετε το ηλεκτρονικό δομοστοιχείο με αντικείμενα. Γύρω από το ηλεκτρονικό δομοστοιχείο χρειάζεται ελεύθερος χώρος τουλάχιστον 10 cm.

- Ολοκληρώστε όλες τις εργασίες συγκόλλησης πριν από την εγκατάσταση της αντλίας.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Ακαθαρσίες από το σύστημα σωληνώσεων μπορεί να προκαλέσουν κατά τη λειτουργία την καταστροφή της αντλίας. Πριν από την εγκατάσταση της αντλίας ξεπλύνετε το σύστημα σωληνώσεων.

- Πρέπει να προβλεφθούν βαλβίδες απομόνωσης μπροστά και πίσω από την αντλία.
- Στερεώστε τις σωληνώσεις με τα κατάλληλα μέσα πάνω στο δάπεδο, στην οροφή ή στα τοιχώματα, έτσι ώστε η αντλία να μην κρατάει το βάρος τους.
- Κατά την τοποθέτηση στην προσαγωγή ανοικτών εγκαταστάσεων πρέπει η προσαγωγή ασφαλείας να διακλαδώνει πριν από τον κυκλοφορητή (DIN EN 12828).
- Συναρμολογείτε την αντλία σε ένα καλά προσβάσιμο σημείο, ώστε να είναι εύκολος ο μετέπειτα έλεγχος ή η αντικατάσταση.
- Κατά την τοποθέτηση / εγκατάσταση πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:
 - Εκτελείτε τη συναρμολόγηση χωρίς μηχανικές τάσεις με τον άξονα της αντλίας σε οριζόντια θέση (βλ. θέσεις τοποθέτησης σύμφωνα με το σχ. 2a/2b).
 - Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση της αντλίας γίνεται στην επιτρεπτή θέση τοποθέτησης και με τη σωστή κατεύθυνση ροής (πρβλ. σχ. 2a/2b). Το σύμβολο κατεύθυνσης ροής στο περίβλημα της αντλίας (σχ. 1a, θέση 2.1) δείχνει την κατεύθυνση ροής. Αν απαιτείται, περιστρέψτε το κινητήρα μαζί με τη μονάδα ρύθμισης, βλέπε κεφ. 9.1.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Αν το δομοστοιχείο δεν τοποθετηθεί σε κατάλληλο σημείο υπάρχει κίνδυνος να στάξει νερό επάνω του. Η τοποθέτηση του δομοστοιχείου με την υποδοχή καλωδίου προς τα πάνω δεν επιτρέπεται!

7.1.1 Εγκατάσταση αντλίας βιδωτής σύνδεσης σωλήνων

- Πριν από τη συναρμολόγηση της αντλίας πρέπει να εγκατασταθούν τα κατάλληλα ρακόρ σωλήνων.
- Κατά την εγκατάσταση της αντλίας πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα συνημμένα λεπτά παρεμβύσματα ανάμεσα στα στόμια αναρρόφησης/κατάθλιψης και τα ρακόρ των σωλήνων.
- Βιδώστε ρακόρ πάνω στα σπειρώματα των στομιών αναρρόφησης/κατάθλιψης και σφίξτε τα με ένα ανοικτό κλειδί ή έναν κάβουρα σωλήνων.



ΠΡΟΣΟΧΉ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Κατά τη σύσφιξη των ρακόρ μην κρατάτε κόντρα στην αντλία από τον κινητήρα/τη μονάδα ρύθμισης, αλλά χρησιμοποιήστε τις επιφάνειες κλειδώματος στο στόμιο αναρρόφησης/κατάθλιψης (σχ. 3a).

- Ελέγξτε τη στεγανότητα των ρακόρ σωλήνων.

7.1.2 Εγκατάσταση αντλίας φλαντζωτής σύνδεσης

Συναρμολόγηση αντλιών με συνδυαζόμενη φλάντζα PN6/10 (αντλίες με φλαντζωτή σύνδεση DN 32 έως και DN 65) και αντλίες με φλαντζωτή σύνδεση DN 80/DN 100.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμών και υλικών ζημιών!

Σε περίπτωση εσφαλμένης εγκατάστασης ενδέχεται να υποστεί ζημιά και να παρουσιάσει διαρροή η φλαντζωτή σύνδεση. Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης τραυματισμού / υλικών ζημιών από το καυτό υγρό άντλησης που εκρέει.

- Μην συνδέετε ποτέ μεταξύ τους δύο συνδυαζόμενες φλάντζες!
- Οι αντλίες με συνδυαζόμενη φλάντζα δεν είναι εγκεκριμένες για πιέσεις λειτουργίας PN16.
- Η χρήση στοιχείων ασφάλισης (π.χ. γκρόβερ) μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα διαρροές στη φλαντζωτή σύνδεση. Γι' αυτό το λόγο δεν επιτρέπονται. Ανάμεσα στην κεφαλή των βιδών/παξιμαδιών και τη συνδυαζόμενη φλάντζα πρέπει να τοποθετούνται οι παραδιδόμενες ροδέλες (σχ. 3b, θέση 1).
- Οι επιτρεπόμενες ροπές σύσφιξης σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν ούτε κατά τη χρήση βιδών υψηλότερης αντοχής (≥ 4.6), διότι μπορεί να παρουσιαστούν αποτρίμματα στην περιοχή των ακμών των διαμήκων τρυπών. Με τον τρόπο αυτό οι βίδες χάνουν την προέντασή τους και η φλαντζωτή σύνδεση μπορεί να παρουσιάσει διαρροές.
- Χρησιμοποιείτε βίδες επαρκούς μήκους. Το σπείρωμα της βίδας πρέπει να προεξέχει από το παξιμάδι τουλάχιστον κατά ένα βήμα (σχ. 3b, θέση 2).

DN 32, 40, 50, 65	Ονομαστική πίεση PN6	Ονομαστική πίεση PN10/16
Διάμετρος βιδών	M12	M16
Κατηγορία αντοχής	4.6 ή υψηλότερη	4.6 ή υψηλότερη
Επιτρεπόμενη ροπή σύσφιξης	40 Nm	95 Nm
Ελάχιστο μήκος βίδας για		
• DN 32/DN 40	55, mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Ονομαστική πίεση PN6	Ονομαστική πίεση PN10/16
Διάμετρος βιδών	M16	M16
Κατηγορία αντοχής	4.6 ή υψηλότερη	4.6 ή υψηλότερη
Επιτρεπόμενη ροπή σύσφιξης	95 Nm	95 Nm
Ελάχιστο μήκος βίδας για		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm

- Τοποθετήστε ανάμεσα στις φλάντζες της αντλίας και τις κόντρα φλάντζες τα κατάλληλα λεπτά παρεμβύσματα.
- Σφίξτε τις βίδες φλάντζας σε δύο βήματα και σταυρωτά στην προβλεπόμενη ροπή σύσφιξης (βλέπε πίνακα 7.1.2).
 - Βήμα 1: 0,5 x επιτρεπόμενη ροπή σύσφιξης
 - Βήμα 2: 1,0 x επιτρεπόμενη ροπή σύσφιξης
- Ελέγξτε τη στεγανότητα των φλαντζωτών συνδέσεων.

7.1.3 Μόνωση της αντλίας σε εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης και κλιματισμού



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος εγκαύματος!

Όλη η αντλία μπορεί να γίνει πολύ ζεστή. Κατά την εκ των υστέρων τοποθέτηση της μόνωσης στη διάκρεια της λειτουργίας, υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος.

- Τα κελύφη θερμομόνωσης (προαιρετικός εξοπλισμός) επιτρέπονται μόνο σε εφαρμογές θέρμανσης με θερμοκρασίες υγρού άντλησης από +20°C και πάνω, διότι δεν μπορούν να περικλείσουν το περίβλημα της αντλίας στεγανά έναντι διάχυσης. Τοποθετήστε το κέλυφος θερμομόνωσης πριν από την έναρξη χρήσης της αντλίας.
- Κατά τη χρήση σε εγκαταστάσεις ψύξης και κλιματισμού χρησιμοποιήστε μονωτικά υλικά του εμπορίου με στεγανότητα διείσδυσης.



ΠΡΟΣΟΧΉ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Εάν η μόνωση με στεγανότητα διάχυσης τοποθετηθεί από το χρήστη, πρέπει η μόνωση του περιβλήματος της αντλίας να φτάνει μόνο έως τον αρμό διαχωρισμού προς τον κινητήρα. Οι εγκοπές εκροής συμπυκνώματος πρέπει να παραμένουν ελεύθερες ώστε να μπορεί να εκρέει ανεμπόδιστα το συμπύκνωμα που σχηματίζεται μέσα στον κινητήρα (σχ. 7). Διαφορετικά το αυξανόμενο συμπύκνωμα μέσα στον κινητήρα μπορεί να επιφέρει ηλεκτρική βλάβη.

7.2 Ηλεκτρική σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Σε περίπτωση εσφαλμένης ηλεκτρικής σύνδεσης υφίσταται θανάσιμος κίνδυνος από ηλεκτροπληξία.

- Η ηλεκτρική σύνδεση και όλες οι εργασίες που σχετίζονται με αυτήν πρέπει να ανατίθεται μόνο σε ηλεκτρολόγους που έχουν εγκριθεί από την τοπική επιχείρηση ηλεκτρισμού και πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς.
- Πριν από την εργασία στην αντλία, διακόψτε την τάση τροφοδοσίας σε όλους τους πόλους. Οι εργασίες στην αντλία/μονάδα ρύθμισης επιτρέπεται να ξεκινούν μόνο αφού περάσουν 5 λεπτά, διότι υφίσταται ακόμη κίνδυνος τραυματισμού από την επαφή με την ηλεκτρική τάση που παραμένει.
- Ελέγξτε εάν έχει διακοπεί η τάση σε όλες τις επαφές σύνδεσης (ακόμη και στις χωρίς δυναμικό επαφές) στο βύσμα. Για το σκοπό αυτό πρέπει να ανοίξετε το βύσμα.
- Μην θέτετε την αντλία σε λειτουργία εάν η μονάδα ρύθμισης / το βύσμα έχει υποστεί ζημιές.
- Από την ανεπιτρεπτή αφαίρεση των στοιχείων ρύθμισης και χειρισμού στη μονάδα ρύθμισης υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν αγγιχτούν τα εσωτερικά ηλεκτρικά εξαρτήματα.
- Η αντλία δεν επιτρέπεται να συνδέεται σε συσκευή ή σε σύστημα αδιάλειπτης παροχής ενέργειας (UPS ή ηλεκτρικό δίκτυο IT).



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Εσφαλμένη ηλεκτρική σύνδεση ενδέχεται να προξενήσει υλικές ζημιές.

- Λόγω λανθασμένης τάσης μπορεί να υποστεί ζημιά ο κινητήρας!
- Η ενεργοποίηση μέσω ρελέ Triac/ημιαγωγού πρέπει να ελέγχεται μεμονωμένα, καθώς ενδέχεται να υποστεί ζημιά το ηλεκτρονικό σύστημα ή μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ΗΜΣ (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα)!
- Για ενεργοποιήσεις/απενεργοποιήσεις της αντλίας μέσω εξωτερικών συστημάτων ελέγχου ο χρονισμός της τάσης ηλεκτρικού δικτύου πρέπει να απενεργοποιηθεί (π.χ. μέσω ελέγχου πακέτου παλμών), για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών στο ηλεκτρονικό σύστημα.
- Το είδος ρεύματος και η τάση του ηλεκτρικού δικτύου πρέπει να αντιστοιχούν στα στοιχεία της πινακίδας τύπου.
- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται μέσω ενός σταθερού καλωδίου ηλεκτρικής τροφοδοσίας (3 x 1,5 mm² ελάχιστη διατομή), το οποίο διαθέτει διάταξη βυσματικής σύνδεσης ή έναν διακόπτη όλων των πόλων με 3 mm ελάχιστο άνοιγμα επαφής.
- Αν γίνεται απενεργοποίηση μέσω ενός ρελέ ηλεκτρικού δικτύου από τον εγκαταστάτη τότε πρέπει να πληρούνται τουλάχιστον οι εξής προϋποθέσεις: Ονομαστικό ρεύμα ≥ 10 A, ονομαστική τάση 250 VAC
- Ασφάλεια: 10/16 A, με χρονυστέρηση ή αυτόματο μηχανισμό ασφάλειας με χαρακτηριστικά τύπου C
 - **Διπλές αντλίες:** Εξοπλίστε και τους δύο κινητήρες της διπλής αντλίας με ένα ξεχωριστό καλώδιο ηλεκτρικής τροφοδοσίας με δυνατότητα απομόνωσης και ξεχωριστή ασφάλεια στην πλευρά του ηλεκτρικού δικτύου.
- Δεν απαιτείται διακόπτης προστασίας κινητήρα από τον εγκαταστάτη. Αν αυτός υπάρχει ήδη στην εγκατάσταση, πρέπει να παρακαμφθεί ή να ρυθμιστεί στη μέγιστη εφικτή τιμή ρεύματος.
- Ρεύμα διαρροής ανά αντλία $I_{eff} \leq 3,5$ mA (σύμφωνα με EN 60335)
- Συνιστάται η ασφάλιση της αντλίας με έναν διακόπτη (ρελέ) διαρροής.
Σήμανση: FI –  ή  
- Κατά την επιλογή διαστάσεων του ασφαλειοδιακόπτη διαρροής λάβετε υπόψη τον αριθμό των συνδεδεμένων αντλιών και τα ονομαστικά ρεύματα των κινητήρων τους.
- Για τη χρήση της αντλίας σε εγκαταστάσεις με θερμοκρασίες νερού πάνω από 90°C, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα καλώδιο σύνδεσης ανθεκτικό στη θερμότητα.
- Όλα τα καλώδια σύνδεσης πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε σε καμία περίπτωση να μην έρχονται σε επαφή με τη σωλήνωση ή και το περίβλημα της αντλίας και του κινητήρα.
- Για να διασφαλιστεί η προστασία έναντι σταγόνων νερού και να υπάρξει απαλλαγή από καταπονήσεις πρέπει να χρησιμοποιείτε καλώδια κατάλληλης εξωτερικής διαμέτρου (βλέπε πίνακα 7.2) και να βιδώνετε σφιχτά το στυπιοθλίπτη καλωδίων. Εκτός αυτού, τα καλώδια κοντά στο ρακόρ πρέπει να λυγίζουν σχηματίζοντας ένα βρόχο εκροής για την απορροή του νερού που στάζει.
- Γειώστε την αντλία/εγκατάσταση σύμφωνα με τους κανονισμούς.
- **L, N, ** Τάση ηλεκτρικής σύνδεσης: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, εναλλακτικά είναι εφικτή η σύνδεση δικτύου μεταξύ 2 εξωτερικών αγωγών ενός τριφασικού δικτύου, που έχει γειωθεί στο σημείο αστέρα, με τάση τριγώνου 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- **SSM:** Ένα ενσωματωμένο μήνυμα γενικής βλάβης διατίθεται στους ακροδέκτες του SSM ως χωρίς δυναμικό επαφή διακοπής. Καταπόνηση επαφής:
 - Ελάχιστη επιτρεπτή: 12 V DC, 10 mA
 - Μέγιστη επιτρεπτή: 250 V AC, 1 A



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Σε περίπτωση εσφαλμένης σύνδεσης της επαφής συλλογικού μηνύματος βλάβης SSM υφίσταται κίνδυνος θανάτου λόγω ηλεκτροπληξίας.

Κατά τη σύνδεση της επαφής SSM στο δυναμικό ηλεκτρικού δικτύου η συνδεόμενη φάση και η φάση L1 στο ηλεκτρικό καλώδιο της αντλίας πρέπει να είναι ίδιες.

- **Συχνότητα εκκινήσεων:**
 - Ενεργοποιήσεις/απενεργοποιήσεις μέσω τάσης ηλεκτρικού δικτύου $\leq 100/24$ h
 - $\leq 20/h$ σε μια συχνότητα ενεργοποίησης 1min. ανάμεσα στις ενεργοποιήσεις/απενεργοποιήσεις μέσω της τάσης ηλεκτρικού δικτύου.

7.2.1 Βυσματική σύνδεση



ΠΡΟΣΟΧΉ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Η λανθασμένη στερέωση του βύσματος μπορεί να προκαλέσει προβλήματα επαφής και ηλεκτρικές βλάβες.

- Το βύσμα πρέπει να βιδωθεί στην τελική του θέση μέσω της βίδας στερέωσης, ώστε η επιφάνεια της μονάδας και του βύσματος να κλείνουν ερμητικά η μία στην άλλη.
- Για να αποτρέψετε την πρόκληση ζημιών στο ηλεκτρονικό σύστημα από τη διείσδυση νερού, δεν πρέπει να αφαιρείτε τα στοιχεία στεγανοποίησης από τους μη χρησιμοποιούμενους στυπιοθλίπτες καλωδίων.

Για την ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να αποσυνδέσετε το βύσμα από τη μονάδα ρύθμισης (σχ. 4a).

- Λύστε τη βίδα στερέωσης του βύσματος με ένα κατσαβίδι Torx ή ένα ίσιο κατσαβίδι (σχ. 4a, θέση 1). Το βύσμα μετακινείται από τη θέση συγκράτησής του.
- Βγάλτε προσεκτικά το βύσμα.
- Ξεβιδώστε και τους δύο στυπιοθλίπτες καλωδίων (σχ. 4b) και βγάλτε προσεκτικά το επάνω μέρος του βύσματος.
- Με ένα κατσαβίδι πιέστε προς τα έξω τα στοιχεία στεγανοποίησης των στυπιοθλιπτών καλωδίων (σχ. 4c, θέση 1).



ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ: Εάν αφαιρέσετε ένα στοιχείο στεγανοποίησης κατά λάθος πρέπει να το πιέσετε ξανά μέσα στο στυπιοθλίπτη καλωδίων!

- Προετοιμάστε το καλώδιο για τη σύνδεση ηλεκτρικού δικτύου και τη σύνδεση SSM σύμφωνα με το σχ. 4c.
- Κάντε την ηλεκτρική σύνδεση και, αν χρειάζεται, τη σύνδεση SSM σύμφωνα με τη σήμανση ακροδεκτών και τοποθετήστε το καλώδιο στο κάτω μέρος του βύσματος σχ. 4d.
- Αναρτήστε το πάνω μέρος του βύσματος, με τις γλώσσες μπροστά, στα ανοίγματα μεντεσέ του κάτω μέρους και κλείστε το (σχ. 4e). Βιδώστε τους στυπιοθλίπτες καλωδίων.
- Τοποθετήστε το βύσμα στην υποδοχή της μονάδας ρύθμισης και βιδώστε το με ένα κατσαβίδι Torx ή με ένα ίσιο κατσαβίδι (σχ. 4f, θέση 2). Μέσω της διαδικασίας βιδώματος το βύσμα συνδέεται στην τελική του θέση.



ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ: Η επιφάνεια της μονάδας και του βύσματος θα πρέπει να κλείνουν ερμητικά μεταξύ τους.

Η μέγιστη καταπόνηση επαφής επιτυγχάνεται με το βύσμα στην τελική του θέση!

7.2.2 Αντιστοίχιση των στυπιοθλιπτών καλωδίων

Ο επόμενος πίνακας παρουσιάζει τις δυνατότητες συνδυασμών ηλεκτρικών κυκλωμάτων εντός ενός καλωδίου για την κατάληψη των μεμονωμένων στυπιοθλιπτών καλωδίων. Εδώ πρέπει να τηρείται το DIN EN 60204-1 (VDE 0113, φύλλο 1):

- Παράγρ. 14.1.3 αντίστοιχα: Αγωγοί διαφόρων ηλεκτρικών κυκλωμάτων επιτρέπεται να ανήκουν στο ίδιο καλώδιο πολλαπλών αγωγών, όταν επαρκεί η μόνωση της μέγιστης τάσης που προκύπτει στο καλώδιο.
- Παράγρ. 4.4.2 αντίστοιχα: Σε πιθανή δυσμενή επίδραση της λειτουργίας εξαιτίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας θα πρέπει να αποσυνδέονται τα καλώδια σήματος με χαμηλή στάθμη από τα καλώδια ισχυρού ρεύματος.

Ρακόρ:	M20 (αριστερή σύνδεση)	M20 (δεξιά σύνδεση)
Διάμετρος καλωδίου:	8...10 mm	8...10 mm
1. Λειτουργία	Καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου	SSM
Τύπος καλωδίου	το λιγότερο 3x1,5 mm ² το πολύ 3x2,5 mm ²	το λιγότερο 2x0,5 mm ² το πολύ 2x1,5 mm ²
2. Λειτουργία	Καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου και	
Τύπος καλωδίου	SSM το πολύ 5x1,5 mm ²	

Πίνακας 7.2.2



Κ'ΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος λόγω ηλεκτροπληξίας
Αν το καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου και το καλώδιο SSM οδηγηθούν από κοινού εντός ενός 5-κλωνου καλωδίου (πίν. 7.2.2, τύπος 2), δεν επιτρέπεται να λειτουργεί το καλώδιο SSM με χαμηλή τάση προστασίας καθώς διαφορετικά ενδέχεται να προκύψουν μεταφορές τάσης.

7.2.3 Σύνδεση της τριφασικής αντλίας σε υπάρχον τριφασικό ηλεκτρικό δίκτυο

Σύνδεση ηλεκτρικού δικτύου 3~230 V:

Τα L1, L2, L3 και PE υπάρχουν. Ο ουδέτερος αγωγός N λείπει.
Η τάση ανάμεσα σε δύο, οποιοσδήποτε, φάσεις πρέπει να είναι 230 V.



ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ: Πρέπει να διασφαλίσετε ότι ανάμεσα στις φάσεις (L1-L2, L1-L3 ή L2-L3) υπάρχει τάση 230 V!

Στους ακροδέκτες L και N του βύσματος πρέπει να τοποθετηθούν δύο φάσεις (L1-L2, L1-L3 ή L2-L3).

Σύνδεση δικτύου 3~400 V:

1. Τα L1, L2, L3, PE και ο ουδέτερος αγωγός N υπάρχουν (σχ. 5).
Η τάση ανάμεσα στον ουδέτερο αγωγό (N) και μια, οποιαδήποτε, φάση (L1, L2 ή L3) πρέπει να είναι 230 V.
2. Τα L1, L2, L3 και PE υπάρχουν. Ο ουδέτερος αγωγός N λείπει.
Μπροστά από την αντλία πρέπει να συνδεθεί ένας μετασχηματιστής ηλεκτρικού δικτύου (παρελκόμενα) για τη δημιουργία της σύνδεσης 1~230 V (L/N/PE).

8 Έναρξη χρήσης

Πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε οι υποδείξεις κινδύνου και προειδοποίησης στα κεφάλαια 7, 8.5 και 9!

Πριν από τη θέση σε λειτουργία της αντλίας ελέγξτε αν έχει συναρμολογηθεί και συνδεθεί σωστά.

8.1 Πλήρωση και εξαέρωση



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Η μη πλήρης εξαέρωση του συστήματος έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία θορύβου μέσα στην αντλία και την εγκατάσταση.

Γεμίστε και εξαερώστε σωστά την εγκατάσταση. Η εξαέρωση του χώρου ρότορα της αντλίας γίνεται αυτόματα ήδη μετά από ένα σύντομο διάστημα λειτουργίας. Μια ξηρή λειτουργία μικρής διάρκειας δεν προξενεί ζημιά στην αντλία.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Η εξαέρωση του σώματος αντλίας μπορεί να γίνει με σύντομη ρύθμιση στη βαθμίδα στροφών 3 (μέγιστες στροφές).



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΪΣΗ! Κίνδυνος πρόκλησης τραυματισμών και υλικών ζημιών!
Δεν επιτρέπεται το λύσιμο της κεφαλής του κινητήρα ή της φλαντζωτής σύνδεσης/του συνδέσμου σωλήνων για εξαέρωση!

- Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος!
 Το υγρό που εκρέει μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς και υλικές ζημιές.
- Υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων εάν αγγίξετε την αντλία!
 Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία του υγρού άντλησης), μπορεί ολόκληρη η αντλία να καίει πολύ.

8.2 Χειρισμός



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΪΣΗ! Κίνδυνος εγκαύματος!
 Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της εγκατάστασης, ολόκληρη η αντλία μπορεί να καίει πολύ. Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος σε περίπτωση επαφής με μεταλλικές επιφάνειες (π.χ. ελεγχόμενα πτερύγια ψύξης, περίβλημα κινητήρα, περίβλημα αντλίας). Η ρύθμιση στη μονάδα ρύθμισης μπορεί να γίνει στη διάρκεια της λειτουργίας με χρήση του κουμπιού χειρισμού. Ταυτόχρονα μην αγγίζετε καμία καυτή επιφάνεια.

Ο χειρισμός της αντλίας γίνεται μέσω του κουμπιού χειρισμού (σχ. 1a, θέση 1.3).

8.2.1 Ρύθμιση του τρόπου ελέγχου και του μανομετρικού ύψους

Στρέφοντας το κουμπί χειρισμού επιλέγετε είτε τον τρόπο αυτόματης λειτουργίας και το επιθυμητό μανομετρικό ύψος ή ρυθμίζετε τη βαθμίδα στροφών.

Ρύθμιση του τρόπου ελέγχου



Μεταβλητή διαφορική πίεση ($\Delta p-v$): Σχ. 8

Αριστερά από τη μεσαία θέση, η αντλία ρυθμίζεται στον τρόπο ελέγχου $\Delta p-v$.



Σταθερή διαφορική πίεση ($\Delta p-c$): Σχ. 9

Δεξιά από τη μεσαία θέση, η αντλία ρυθμίζεται στον τρόπο ελέγχου $\Delta p-c$.



3 βαθμίδες στροφών (n = σταθερό):

Με το κουμπί χειρισμού η αντλία μπορεί να ρυθμιστεί σε 3 βαθμίδες στροφών (1, 2, ή 3) (σχ.1c).

Ρύθμιση	Ένδειξη στην οθόνη	Βαθμίδα στροφών
1	C1	min.
2	C2	med.
3	C3	max.

* Τα διαγράμματα για ρύθμιση της βαθμίδας στροφών εξαρτώνται από τον τύπο, βλ. Κατάλογο



Ρύθμιση του μανομετρικού ύψους

Η οθόνη LED δείχνει τη ρυθμισμένη ονομαστική τιμή της αντλίας. Αν στρέψετε το κουμπί χειρισμού προς τα αριστερά ή τα δεξιά, αυξάνεται η ρυθμισμένη ονομαστική τιμή για την αντίστοιχη αυτόματη λειτουργία. Η ρυθμισμένη ονομαστική τιμή μειώνεται όταν το κουμπί χειρισμού στρέφεται πάλι προς τα πίσω. Η ρύθμιση γίνεται σε βήματα των 0,5 m (έως ονομαστικό μανομετρικό ύψος 10 m) ή σε βήματα του 1 m (ονομαστικό μανομετρικό ύψος > 10 m). Εφικτά είναι και ενδιάμεσα βήματα, που όμως δεν προβάλλονται.

Εργοστασιακή ρύθμιση

Οι αντλίες παραδίδονται στον τρόπο ελέγχου Δp-v. Ταυτόχρονα, το ονομαστικό μανομετρικό ύψος έχει προρυθμιστεί, ανάλογα με τον τύπο της αντλίας, μεταξύ ½ και ¾ του μέγιστου ονομαστικού μανομετρικού ύψους (βλέπε στοιχεία αντλίας στον κατάλογο). Ανάλογα με τις προδιαγραφές της εγκατάστασης πρέπει να προσαρμόσετε την απαιτούμενη ισχύ της αντλίας.



ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ: Η ρύθμιση του ονομαστικού μανομετρικού ύψους διατηρείται σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού δικτύου.

8.2.2 Επιλογή του τρόπου ελέγχου

Τύπος εγκατάστασης	Συνθήκες συστήματος	Συνιστώμενο είδος ρύθμισης
Συστήματα θέρμανσης/αερισμού/ κλιματισμού με αντίσταση στο τμήμα μεταφοράς (καλοριφέρ χώρου + θερμοστατική βαλβίδα) ≤ 25% της συνολικής αντίστασης	1. Συστήματα δύο σωλήνων με βαλβίδες θερμοστάτη/βαλβίδες περιοχής και χαμηλή εξουσιοδότηση κατανάλωσης • $H_N > 4 \text{ m}$ • Αγωγοί κατανομής πολύ μεγάλου μήκους • Βαλβίδες απομόνωσης γραμμής έντονου στραγγαλισμού • Ρυθμιστής διαφορικής πίεσης γραμμής • Υψηλές απώλειες πίεσης στα τμήματα της εγκατάστασης, τα οποία διαπερνά η συνολική ογκομετρική παροχή (λέβητας/ ψυκτικό μηχάνημα, ενδεχ. εναλλάκτης θερμότητας, αγωγός κατανομής μέχρι την 1η διακλάδωση) 2. Πρωτεύοντα κυκλώματα με υψηλή απώλεια πίεσης	Δp-v

Τύπος εγκατάστασης	Συνθήκες συστήματος	Συνιστώμενο είδος ρύθμισης
Συστήματα θέρμανσης/αερισμού/κλιματισμού με αντίσταση στο κύκλωμα παραγωγής/κατανόμης $\leq 25\%$ της αντίστασης στο τμήμα μεταφοράς (καλοριφέρ + θερμοστατική βαλβίδα)	- Συστήματα δύο σωλήνων με βαλβίδες θερμοστάτη/βαλβίδες περιοχής και υψηλή εξουσιοδότηση κατανάλωσης $H_N \leq 2 \text{ m}$ - Συστήματα βαρύτητας που έχουν μετατραπεί - Αλλαγή εξοπλισμού σε μεγάλης έκτασης μεταφορά θερμότητας (π.χ. τηλεθέρμανση) - Χαμηλές απώλειες πίεσης στα τμήματα της εγκατάστασης, τα οποία διαπερνά η συνολική ογκομετρική παροχή (λέβητας/ψυκτικό μηχανήμα, ενδεχ. εναλλάκτης θερμότητας, αγωγός κατανόμης μέχρι την 1η διακλάδωση) - Πρωτεύοντα κυκλώματα με χαμηλή απώλεια πίεσης - Ενδοδαπέδια θέρμανση με θερμοστατικές βαλβίδες ή βαλβίδες περιοχής - Μονοσωλήνια συστήματα με θερμοστατικές βαλβίδες ή βαλβίδες απομόνωσης γραμμής	$\Delta p-c$
Συστήματα θέρμανσης, αερισμού/κλιματισμού	Σταθερή παροχή Χειροκίνητη νυχτερινή μείωση μέσω ρύθμισης της βαθμίδας στροφών	$n = \text{σταθ.}$

8.2.3 Ρύθμιση της ισχύος της αντλίας

Η εγκατάσταση σχεδιάζεται για λειτουργία σε ένα συγκεκριμένο σημείο λειτουργίας (υδραυλικό σημείο πλήρους φορτίου σε υπολογισμένη μέγιστη ανάγκη ισχύος θέρμανσης). Κατά την έναρξη χρήσης η ισχύς της αντλίας (μανομετρικό ύψος) ρυθμίζεται σύμφωνα με το σημείο λειτουργίας της εγκατάστασης.

Σε εγκαταστάσεις όπου προτεραιότητα έχει η ζήτηση ζεστού νερού, η αντλία μπορεί να ρυθμιστεί στη μέγιστη βαθμίδα στροφών (3).

Αν η ζήτηση για παροχή στην εγκατάσταση είναι μικρή, η αντλία μπορεί να ρυθμιστεί στην ελάχιστη βαθμίδα στροφών (1). Αυτό είναι για παράδειγμα χρήσιμο κατά τη νυχτερινή λειτουργία μείωσης.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Η εργοστασιακή ρύθμιση δεν αντιστοιχεί στην απόδοση της αντλίας που απαιτείται για την εγκατάσταση. Αυτή εξακριβώνεται με τη βοήθεια του διαγράμματος χαρακτηριστικής καμπύλης του επιλεγμένου τύπου αντλίας (από τον κατάλογο ή το δελτίο στοιχείων). Βλ. επίσης σχ. 8 και 9.

Τρόποι έλεγχου $\Delta p-c$, $\Delta p-v$:

	$\Delta p-c$ (σχ. 9)	$\Delta p-v$ (σχ. 8)
Σημείο λειτουργίας στη μέγιστη χαρακτηριστική καμπύλη	Τραβήξτε μια γραμμή από το σημείο λειτουργίας προς τα αριστερά. Διαβάστε την επιθυμητή τιμή H_5 και ρυθμίστε την αντλία σε αυτήν την τιμή.	
Σημείο λειτουργίας στην περιοχή ρύθμισης	Τραβήξτε μια γραμμή από το σημείο λειτουργίας προς τα αριστερά. Διαβάστε την επιθυμητή τιμή H_5 και ρυθμίστε την αντλία σε αυτήν την τιμή.	Μεταβείτε στη μέγιστη χαρακτηριστική καμπύλη ρύθμισης, στη συνέχεια οριζόντια προς τα αριστερά, διαβάστε την ονομαστική τιμή H_5 και ρυθμίστε την αντλία σε αυτήν την τιμή.

8.3 Λειτουργία

Βλάβη ηλεκτρονικών συσκευών από ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία παράγονται κατά τη λειτουργία αντλιών με μετατροπέα συχνότητας. Εξ αυτού ενδέχεται να προκύψει βλάβη σε ηλεκτρονικές συσκευές. Η συνέπεια ενδέχεται να είναι μία δυσλειτουργία της συσκευής που μπορεί να προξενήσει βλάβες της υγείας μέχρι και θάνατο, π.χ. σε φορείς εμφυτευμένων ενεργών ή παθητικών ιατρικών συσκευών. Για αυτό το λόγο, θα πρέπει να απαγορεύεται η παραμονή ατόμων π.χ. με βηματοδότη κοντά στην εγκατάσταση/την αντλία στη διάρκεια της λειτουργίας. Όσον αφορά σε μαγνητικούς ή ηλεκτρονικούς φορείς δεδομένων ενδέχεται να προκύψει απώλεια δεδομένων.

8.4 Θέση εκτός λειτουργίας

Για εργασίες συντήρησης και επισκευής ή αποσυναρμολόγησης πρέπει η αντλία να τίθεται εκτός λειτουργίας.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Κατά τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- Εργασίες στο ηλεκτρικό τμήμα της αντλίας επιτρέπεται να διεξάγονται αποκλειστικά και μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο εγκαταστάσεων.
- Για όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής, η τάση στην αντλία πρέπει να διακόπτεται και να ασφαρίζεται έναντι αναρμόδιας επανενεργοποίησης.
- Οι εργασίες στη μονάδα ρύθμισης επιτρέπεται να ξεκινούν μόνο αφού περάσουν 5 λεπτά, διότι υφίσταται ακόμη κίνδυνος τραυματισμού από επαφή με την ηλεκτρική τάση που παραμένει.
- Ελέγξτε εάν έχει διακοπεί η τάση σε όλες τις επαφές σύνδεσης (ακόμη και στις χωρίς δυναμικό επαφές).
- Ακόμη κι όταν έχει διακοπεί η τάση, η αντλία ενδέχεται να διαπερνάται ακόμη από ηλεκτρικό ρεύμα. Εδώ, εξαιτίας του ρότορα που βρίσκεται σε κίνηση ενδέχεται να παραχθεί μία επικίνδυνη για επαφή τάση στις επαφές του κινητήρα.
Κλείνετε τις υπάρχουσες βαλβίδες απομόνωσης πριν και μετά την αντλία.
- Μην θέτετε την αντλία σε λειτουργία εάν η μονάδα ρύθμισης / το βύσμα έχει υποστεί ζημιές.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΪΣΗ! Κίνδυνος εγκαύματος!

Υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων εάν αγγίζετε την αντλία!

Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία του υγρού άντλησης), μπορεί ολόκληρη αντλία να καίει πολύ. Αφήστε την εγκατάσταση και την αντλία να κρυώσουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

9 Συντήρηση

Πριν από τις εργασίες συντήρησης, καθαρισμού και επισκευής λάβετε υπόψη τις οδηγίες του κεφαλαίου 8.3. «Λειτουργία», 8.4 «Θέση εκτός λειτουργίας» και 9.1 «Αποσυναρμολόγηση/συναρμολόγηση».

Πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας στο κεφάλαιο 2.6 και 7.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης και επισκευής πρέπει να γίνεται η εγκατάσταση ή η σύνδεση της αντλίας σύμφωνα με το κεφάλαιο 7 «Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση». Η ενεργοποίηση της αντλίας γίνεται σύμφωνα με το κεφάλαιο 8 «Θέση σε λειτουργία».

9.1 Αποσυναρμολόγηση/συναρμολόγηση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΪΣΗ! Κίνδυνος πρόκλησης τραυματισμών και υλικών ζημιών!

Μια εσφαλμένη αποσυναρμολόγηση/συναρμολόγηση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς και υλικές ζημιές.

- Υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων εάν αγγίξετε την αντλία!
Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία του υγρού άντλησης), μπορεί ολόκληρη η αντλία να καίει πολύ.
- Εάν υπάρχουν υψηλές θερμοκρασίες υγρού και πιέσεις συστήματος, υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης εγκαύματος από το καυτό υγρό άντλησης που εκρέει.
Πριν από την αποσυναρμολόγηση κλείστε τις υπάρχουσες βαλβίδες απομόνωσης και στις δύο πλευρές της αντλίας, αφήστε την αντλία να κρυώσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και εκκενώστε τη αποφραγμένη διακλάδωση της εγκατάστασης. Εάν δεν υπάρχουν βαλβίδες απομόνωσης, εκκενώστε την εγκατάσταση.
- Τηρείτε τα στοιχεία των κατασκευαστών και τα φύλλα δεδομένων ασφαλείας για πιθανές πρόσθετες ουσίες στην εγκατάσταση.
- Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση του κινητήρα/της αντλίας μετά το λύσιμο των βιδών στερέωσης.
Πρέπει να τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί για την πρόληψη ατυχημάτων, όπως και οι τυχόν εσωτερικοί κανονισμοί εργασίας, λειτουργίας και ασφαλείας από πλευράς χρήστη. Αν είναι απαραίτητο πρέπει να φοράτε τον εξοπλισμό προστασίας!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΪΣΗ! Κίνδυνος από ισχυρό μαγνητικό πεδίο!

Στο εσωτερικό του μηχανήματος υπάρχει πάντα ένα ισχυρό μαγνητικό πεδίο, το οποίο ενδέχεται να προξενήσει τραυματισμούς και υλικές ζημιές σε περίπτωση λανθασμένης αποσυναρμολόγησης.

- Η αφαίρεση του ρότορα από το περίβλημα του κινητήρα επιτρέπεται κατά κανόνα μόνο σε εξουσιοδοτημένο ειδικό προσωπικό!
- Υπάρχει κίνδυνος σύνθλιψης! Αφαιρώντας τον ρότορα από τον κινητήρα αυτός ενδέχεται εξαιτίας του ισχυρού μαγνητικού πεδίου να πέσει πίσω απότομα στην αρχική του θέση.
- Αν αφαιρεθεί από τον κινητήρα η μονάδα που αποτελείται από την πτερωτή, τη φωλιά εδράνου και το ρότορα, υπάρχει κίνδυνος ιδιαίτερα για άτομα που χρησιμοποιούν ιατρικά βοηθήματα όπως βηματοδότες, αντλίες ινσουλίνης, ακουστικά, εμφυτεύματα και παρεμφερή βοηθήματα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρούς τραυματισμούς και υλικές ζημιές. Για αυτά τα άτομα απαιτείται σε αυτήν την περίπτωση ιατρική γνώμηση.
- Οι ηλεκτρονικές συσκευές ενδέχεται να επηρεαστούν αρνητικά ως προς τη λειτουργία τους ή να υποστούν ζημιά εξαιτίας του ισχυρού μαγνητικού πεδίου του ρότορα.
- Αν ο ρότορας βρεθεί εκτός του κινητήρα, ενδέχεται να υπάρξει απότομη έλξη μαγνητικών αντικειμένων. Αυτό ενδέχεται να έχει ως συνέπεια τραυματισμούς και υλικές ζημιές.

Όταν το σύστημα είναι συναρμολογημένο, το μαγνητικό πεδίο του ρότορα προσάγεται στο κύκλωμα σιδήρου του κινητήρα. Έτσι εκτός του μηχανήματος δεν έχει αποδειχθεί ύπαρξη επιβλαβούς για την υγεία μαγνητικού πεδίου.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος λόγω ηλεκτροπληξίας!

Ακόμη και χωρίς μονάδα (χωρίς ηλεκτρική σύνδεση) ενδέχεται στις επαφές του κινητήρα να ασκείται μία επικίνδυνη για επαφή τάση.
Η αποσυναρμολόγηση της μονάδας απαγορεύεται!

Εάν πρέπει να τοποθετηθεί μόνο η μονάδα ρύθμισης σε μια άλλη θέση, δεν χρειάζεται να βγει ολόκληρος ο κινητήρας από το περίβλημα της αντλίας. Ο κινητήρας μπορεί να στραφεί στην επιθυμητή θέση ενώ εξακολουθεί να βρίσκεται μέσα στο περίβλημα της αντλίας (λάβετε υπόψη τις επιτρεπόμενες θέσεις τοποθέτησης σύμφωνα με το σχ. 2a και το σχ. 2b).



ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ: Γενικά να στρέφετε την κεφαλή του μοτέρ προτού γεμίσετε το συγκρότημα.



ΠΡΟΣΟΧΉ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!
Εάν κατά τις εργασίες συντήρησης και επισκευής αποσπαστεί η κεφαλή του κινητήρα από το περίβλημα της αντλίας, πρέπει να ανανεωθεί ο δακτύλιος κυκλικής διατομής που βρίσκεται μεταξύ τους. Κατά τη συναρμολόγηση της κεφαλής του κινητήρα πρέπει να ελεγχθεί η σωστή θέση του δακτυλίου κυκλικής διατομής.

- Για να λύσετε τον κινητήρα χαλαρώστε τις 4 εξαγωνικές βίδες Άλλεν (σχ. 6, θέση 1).



ΠΡΟΣΟΧΉ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!
Προσέξτε να μην γίνει ζημιά στο δακτύλιο κυκλικής διατομής μεταξύ της κεφαλής του κινητήρα και του περιβλήματος της αντλίας. Ο δακτύλιος κυκλικής διατομής, χωρίς να είναι στραμμένος, πρέπει να βρίσκεται στην ακμή της φωλιάς εδράνου που δείχνει προς την πτερωτή.

- Μετά τη συναρμολόγηση σφίξτε πάλι σταυρωτά τις 4 εξαγωνικές βίδες Άλλεν.
- Θέση σε λειτουργία της αντλίας βλέπε κεφάλαιο 8.

10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση πίνακες 10, 10.1, 10.2.
Αναθέστε την αντιμετώπιση βλαβών μόνο σε εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό!
Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας του κεφαλαίου 9!

Βλάβες	Αίτια	Αντιμετώπιση
Με ενεργοποιημένη τροφοδοσία ρεύματος η αντλία δε λειτουργεί. Το χρώμα της οθόνης είναι μαύρο	Χαλασμένη ηλεκτρική ασφάλεια.	Ελέγξτε τις ασφάλειες.
	Η αντλία δεν έχει τάση.	Επιδιορθώστε τη διακοπή τάσης.
Η αντλία κάνει θόρυβο.	Σπηλαιώση λόγω ανεπαρκούς πίεσης προσαγωγής.	Αυξήστε την αρχική πίεση συστήματος εντός της επιτρεπόμενης περιοχής τιμών.
		Ελέγξτε τη ρύθμιση μανομετρικού ύψους και αν χρειάζεται ρυθμίστε χαμηλότερο ύψος.
Το κτίριο δε ζεσταίνεται.	Πολύ μικρή απόδοση των θερμαντικών επιφανειών	Αυξήστε την ονομαστική τιμή (βλέπε 8.2.1)
		Ρυθμίστε τον τρόπο ελέγχου σε Δp-c

Πίνακας 10: Βλάβες με εξωτερική αιτία

10.1 Μηνύματα βλάβης

- Το μήνυμα βλάβης προβάλλεται μέσω της οθόνης LED (σχ. 1a, θέση 1.1).
- Η λυχνία LED βλάβης ανάβει συνεχώς με κόκκινο χρώμα (σχ. 1a, θέση 1.2).
- Η επαφή SSM ανοίγει.
- Η αντλία απενεργοποιείται (ανάλογα με τον κωδικό σφάλματος) και επιχειρεί κυκλικές επανεκκινήσεις.



ΕΞΑΪΡΕΣΗ: Κωδικός σφάλματος E10 (μπλοκάρισμα)

Μετά από περίπου 10 λεπτά, η αντλία απενεργοποιείται μόνιμα και προβάλλει τον κωδικό σφάλματος.

Αρ. κωδικού	Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
E04	Πολύ χαμηλή ηλεκτρική τάση	Υπερβολικά χαμηλή τάση τροφοδοσίας	Ελέγξτε την τάση ηλεκτρικού δικτύου
E05	Πολύ υψηλή ηλεκτρική τάση	Υπερβολικά υψηλή τάση τροφοδοσίας	Ελέγξτε την τάση ηλεκτρικού δικτύου
E09 ¹⁾	Λειτουργία τουρμπίνας	Η αντλία κινείται προς τα πίσω (ροή μέσα στην αντλία από την κατάθλιψη προς την αναρρόφηση)	Ελέγξτε τη ροή και αν χρειάζεται ενσωματώστε βαλβίδες αντεπιστροφής.
E10	Μπλοκάρισμα	Ο ρότορας είναι μπλοκαρισμένος	Απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών
E21 ²⁾ *	Υπερφόρτωση	Δυσκίνητος κινητήρας	Απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών
E23	Βραχυκύκλωμα	Πολύ υψηλό ρεύμα κινητήρα	Απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών
E25	Επαφή / Περιέλιξη	Ελαττωματική περιέλιξη κινητήρα	Απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών
E30	Υπερβολική θερμοκρασία δομοστοιχείου	Πολύ ζεστός εσωτερικός χώρος δομοστοιχείου	Βελτιώστε τον αερισμό του χώρου, ελέγξτε τις συνθήκες χρήσης και, αν χρειάζεται, απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών
E31	Υπερθέρμανση τροφοδοτικού	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλή	Βελτιώστε τον αερισμό του χώρου, ελέγξτε τις συνθήκες χρήσης και, αν χρειάζεται, απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών
E36	Σφάλμα ηλεκτρονικών	Ελαττωματικό ηλεκτρονικό σύστημα	Απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών

¹⁾ μόνο για αντλίες με $P_1 \geq 200W$

²⁾ εκτός από την οθόνη LED και η λυχνία LED βλάβης ανάβει συνεχώς με κόκκινο χρώμα.

* βλέπε επίσης μήνυμα προειδοποίησης E21 (κεφάλαιο 10.2)

Πίνακας 10.1: Μηνύματα βλάβης

10.2 Μηνύματα προειδοποίησης

- Το μήνυμα προειδοποίησης προβάλλεται μέσω της οθόνης LED (σχ. 1a, θέση 1.1).
- Η λυχνία (LED) βλάβης και το ρελέ SSM δεν αποκρίνονται.
- Η αντλία συνεχίζει τη λειτουργία με περιορισμένη ισχύ παροχής.
- Η λανθασμένη κατάσταση λειτουργίας που έδειξε το σήμα δεν θα πρέπει να συνεχίσει να παρουσιάζεται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Η αιτία πρέπει να εξαλειφθεί.

Αρ. κωδικού	Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
E07	Λειτουργία ως γεννή- τρια	Το υδραυλικό σύστημα της αντλίας διαρρέεται από υγρό.	Ελέγξτε το σύστημα
E11	Ξηρή λειτουργία	Υπαρξη αέρα στην αντλία	Ελέγξτε την ποσότητα/την πίεση νερού
E21 *	Υπερφόρτωση	Ο κινητήρας γυρίζει με δυσκολία, η αντλία λειτουργεί εκτός των προδιαγραφών (π.χ. υψηλή θερμοκρασία μονάδας). Οι στροφές είναι χαμηλότερες από τις στροφές στην κανονική λειτουργία.	Ελέγξτε τις συνθήκες περι- βάλλοντος

* βλέπε επίσης μήνυμα βλάβης E21 (κεφάλαιο 10.1)

Πίνακας 10.2: Μηνύματα προειδοποίησης

Εάν δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί η λειτουργική βλάβη, απευθυνθείτε σε ειδικούς ή στο κοντινότερο σημείο εξυπηρέτησης πελατών Wilo ή στην αντιπροσωπεία.

11 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω των τοπικών ειδικών καταστημάτων ή το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.

Για να αποφεύγονται οι διευκρινίσεις και τα λάθη πρέπει σε κάθε παραγγελία να αναφέ-
ρονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.

12 Απόρριψη

Με την σωστή απόσυρση αυτού του προϊόντος και με την ανακύκλωση σύμφωνα με τους κανονισμούς αποφεύγονται ζημιές στο φυσικό περιβάλλον και κίνδυνοι για την υγεία.

**Κατά την αποσυρμόλωση και απόρριψη του κινητήρα πρέπει να ληφθούν οπωσ-
δήποτε υπόψη οι προειδοποιητικές υποδείξεις στο κεφάλαιο 9.1!**

1. Για την ανακύκλωση του προϊόντος ή κάποιων εξαρτημάτων του απευθυνθείτε στους δημόσιους ή τους ιδιωτικούς φορείς ανακύκλωσης.
2. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη σωστή απόρριψη θα βρείτε στις δημοτι-
κές αρχές, στις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες, ή εκεί που αγοράσατε το προϊόν.



ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ: Η αντλία δεν αποτελεί οικιακό απόρριμμα!

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ανακύκλωση θα βρείτε στη διεύ-
θυνση www.wilo-recycling.com

Διατηρείται το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών

DE EG – Konformitätserklärung
EN EC – Declaration of conformity
FR Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

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

Yonos MAXO
Yonos MAXO-D

(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 folgenden einschlägigen 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 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.
The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC 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 2006/95/CE sont respectées conformément à 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

Energieverbrauchsrelevante Produkte – Richtlinie

2009/125/EG

Energy-related products – directive

Directive des produits liés à l'énergie

Entsprechend den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung (EG) 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die Verordnung (EU) 622/2012 geändert wird

This applies according to eco-design requirements of the regulation (EC) No 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation (EU) No 622/2012

Suivant les exigences d'éco-conception du règlement (CE) n° 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement (UE) n° 622/2012

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

As well as following harmonized standards:

ainsi qu'aux normes harmonisées suivantes:

EN 809+A1

EN 12100

EN 60335-2-51

EN 61800-3: 2004

EN 16297-1

EN 16297-2

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE

Division Circulators – PBU BIG Circulators

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

Dortmund, 14.11.2012



Holger Herchenhein
Group Quality Manager



WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermee verklaar ik dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG De veiligheidsdoelstellingen van de taagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden. Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG Richtlijn voor energieverbruiksrelevante producten 2009/125/EG Conform de ecodesign-vereisten van de verordening 641/2009 en 622/2012. gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina	IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 della direttiva macchina 2006/42/CE. Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva relativa ai prodotti connessi all'energia 2009/125/CE Ai sensi dei requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 641/2009 e 622/2012. norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente	ES 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 2006/42/EG Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva 2009/125/CE relativa a los productos relacionados con el consumo de energía De conformidad con los requisitos relativos al ecodiseño del Reglamento 641/2009 y 622/2012. normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior
PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CE relativas a máquinas 2006/42/EG Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE. Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Diretiva relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE Cumpram os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 641/2009 e 622/2012. normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior	SV CE-förklaring Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EU-Maskindirektiv 2006/42/EG Produkter utfyller säkerhetskraven i lägsäfningsdirektivet enligt bilaga I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. EU-Elektromagnetisk kompatibilitet - riktning 2004/108/EG Direktiv om energirelaterade produkter 2009/125/EG Motsvarande ekodesignkraven i förordning 641/2009 och 622/2012. Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida	NO EO-Overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed at denne enhet i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG Løpsvinningsdirektivet vernemål er overholdes i samsvar med vedlegg I nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. EG-EMV –Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG Direktiv energirelaterate produkter 2009/125/EF I samsvar med kravene til økodesign i forordning 641/2009 og 622/2012. anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side
FI CE-standardinmukausseloste Ilmoittamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivi: 2006/42/EG Pienjärjestelmien suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti. Sähkömagneettinen sovelvussuomen 2004/108/EG Energian liittyviä tuotteita koskeva direktiiv 2009/125/EY Asetukset 641/2009 ja 622/2012 esittävät ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia vastaava yhteyksien ympäristösuojat standardit, erityisesti: katso edellinen sivu	DA EF-overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiv 2006/42/EG Løpsvindingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Direktiv 2009/125/EF om energirelaterede produkter I overensstemmelse med kravene til miljøvenlig design i forordning 641/2009 og 622/2012. anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side	HU EG-megfelelőlési nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelve: 2006/42/EK A kifizetésűgéző irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesítjük. Elektromágneses összeférhetőségi irányelv: 2004/108/EK Energijával kapcsolatos rendelkezésekről szóló irányelv: 2009/125/EK A 641/2009 + 622/2012 rendelet környezetszerű tervezése vonatkozó követelményeinek megfelelően. alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldal
CS Prohlášení o shodě ES Prohláším, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojířní zařizení 2006/42/ES Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařizeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařizeních 2006/42/ES. Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro výrobky spojené se spotřebou energie 2009/125/ES Vyhovuje požadavkům na ekodesign dle nařízení 641/2009 a 622/2012. použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana	PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym oświadczam, że produkt spełnia wymagania określone w załączniku I, pkt. 1.5.1 dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE. Dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE Dyrektywa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE. Spełniają wymogi rozporządzenia 641/2009 oraz 622/2012 dotyczącego ekoprojektu. Stosowane normy zharmonizowane, w szczególności: patrz poprzednia strona	RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/ЕК Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/ЕК. Электромагнитная совместимость – 2004/108/ЕК Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕК Соответствует требованиям к экодизайну предписания 641/2009 в 622/2012. Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу
EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παραδόσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτητο Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας εκτός με το μηχανήματα 2006/42/ΕΚ. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Ευρωπαϊκή οδηγία για συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ Σύμφωνα με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 641/2009 και 622/2012. Ενσωματωμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλ.επόμενη σελίδα	TR CE Uygunluk Tevdi Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekilde aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ediyoruz. AB-Makina Standartları 2006/42/EG Aşağıda belirtilen güvenlik konularında hedefleri, 2006/42/AT makine yönetimi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur. Elektromanyetik Uyumluk 2004/108/EG Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarrufla ilgili yönetmelik 2009/125/AT 641/2009 ve 622/2012 Düzenelemesinde ekolojik tasarrufla ilgili gerekliliklere uygundur. Kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa	RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm ca acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi tehnice relevante: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joase tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE. Compatibilitatea electromagnetică - directiva 2004/108/EG Direcțivă privind produsele cu impact energetic 2009/125/EC În conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 641/2009 și 622/2012. standarde armonizate aplicate, în special: vezi pagina precedentă
ET EÜ vastutusedeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele Mašindirektiiv 2006/42/EÜ Madalpingedirektiivi kaitse-eesmärgid on täidetud vastavalt mašinade direktiivi 2006/42/EÜ I lisaga punktis 1.5.1. Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EG Energiaühilduvuse tooteid direktiiv 2009/125/EG Kokkuvõtte määrused 641/2009 ja 622/2012 sätestatud ökodisaini nõuetega. Kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk	LV EC - atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EK Zemsprēgiema direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikuma I, Nr. 1.5.1. Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK ES smērņa o storojuma 2006/42/ES Atbilstošā Regulas Nr. 641/2009 un 622/2012 ekodizaina prasībām. piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi	LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminytis atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinų direktyvą 2006/42/EB Laikomasi žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktyvą 2006/42/EB priedo 1.5.1 punktą. Elektromagnetinio suderinamumo direktyva 2004/108/EB Su energija susijusių produktų direktyva 2009/125/EB Atitinkama ekologinio projektavimo reikalavimų sąlygos patvirtinimą 641/2009 bei 622/2012. pritaikytus vieningus standartus, o būtent: lt. ankstesnėse puslapiuose
SK ES vyhlášení o shodě Týmto vyhlasujeme, že konstrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje – smernica 2006/42/ES Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržované v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES. Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES Smernica 2009/125/ES o energeticky významných výrobkoch V súlade s požiadavkami na ekodizajn uvedenými v nariadení 641/2009 a 622/2012. používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu	SL ES – izjava o skladnosti izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom. Direktiva o strojih 2006/42/ES Cilji Direktive o nizkonapetosti opremljeni so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi. Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva 2009/125/EG za okoljsko primerno zasnovno izdelkov, povezanih z energijo izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 641/2009 in 622/2012. uporabljene harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran	BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктите отговарят на следните изисквания: Машина директива 2006/42/EO Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Директива за продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO Съгласно изискванията за екодизайн на Регламент 641/2009 и 622/2012. Хармонизирани стандарти: виж. предната страница
MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE D'im-dni il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw il-dispożizzjonijiet rilevanti li jgħein: Makinkurju - Direktiva 2006/42/EG -l-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makinkurju 2006/42/KE. Compatibilità elettromagnetica - Direktiva 2004/108/EG Linea Gwida 2009/125/KE dwar prodotti relatiati mal-użu tal-enerġija Suq ta' re-kwalitati tal-ekodisajn tal-Regulament 641/2009 + 622/2012. Normi partikolari: ara l-paġna ta' qabel	HR EZ izjava o uskladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ smernica o strojevima 2006/42/EG Ciljevi zaštite u niskom naponu ispunjeni su sukladno prilogu I, br. 1.5.1 smernice o strojevima 2006/42/EG. Elektromagnetna kompatibilnost - smernica 2004/108/EG Smernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EG Sukladno zahtevima za ekodizajn iz uredbi 641/2009 i 622/2012. primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu	SR EZ izjava o uskladenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ direktiva za mašine 2006/42/EG Ciljevi zaštite za niski napon ispunjeni su u skladu sa prilogom I, br. 1.5.1 direktive za mašine 2006/42/EG. Elektromagnetna kompatibilnost - direktiva 2004/108/EG Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EG I skladu sa zahtevima za ekodizajn iz uredbi 641/2009 i 622/2012. primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
info@salmsom.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
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

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

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana, Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, 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 Salmsom France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas SA
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

Mather and Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
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.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
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.
05-506 Lesznów
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmsom
- Sistemas Hidraulicos 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.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Salmsom South Africa
2065 Sandton
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmsom.co.za

Spain

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

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 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 Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.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.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone-South
PO Box 262720 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