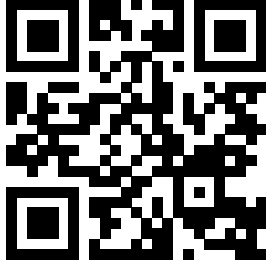


Isar BOOST5



el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας



Isar BOOST5
<http://qr.wilo.com/617>

Πίνακας περιεχομένων

1 Ασφάλεια	4
1.1 Σχετικά με αυτές τις οδηγίες	4
1.2 Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.....	4
1.3 Επιφύλαξη δικαιώματος αλλαγών.....	4
1.4 Εγγύηση και απαλλακτική ρήτρα	4
1.5 Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας.....	4
1.6 Εξειδίκευση προσωπικού.....	4
1.7 Ηλεκτρολογικές εργασίες.....	4
1.8 Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης.....	5
1.9 Εργασίες συντήρησης.....	5
2 Περιγραφή προϊόντος.....	5
2.1 Περιγραφή.....	5
2.2 Περιγραφή πίνακα ελέγχου.....	5
2.3 Κωδικοποίηση τύπου.....	6
2.4 Τεχνικά στοιχεία.....	6
2.5 Διαστάσεις.....	6
2.6 Περιεχόμενο παράδοσης	7
3 Εφαρμογή/χρήση.....	7
3.1 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές.....	7
3.2 Μη προβλεπόμενη χρήση	7
4 Μεταφορά και αποθήκευση	7
4.1 Παράδοση	7
4.2 Μεταφορά.....	7
4.3 Αποθήκευση.....	7
5 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση	7
5.1 Σημείο εγκατάστασης.....	7
5.2 Υδραυλική σύνδεση	7
5.3 Ηλεκτρική σύνδεση.....	8
6 Εκκίνηση λειτουργίας	8
6.1 Τρόποι λειτουργίας.....	8
6.2 Ρυθμίστε την πίεση λειτουργίας.....	9
6.3 Γεμίστε το δοχείο διαστολής μεμβράνης	10
6.4 Κωδικοί συναγερμών.....	10
7 Συντήρηση.....	13
7.1 Συντήρηση δοχείου διαστολής μεμβράνης.....	13
8 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση	13
9 Ανταλλακτικά.....	14
10 Απόρριψη	14
10.1 Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρι- σμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων	14

1 Ασφάλεια

1.1 Σχετικά με αυτές τις οδηγίες

Οι οδηγίες αποτελούν τμήμα του προϊόντος. Η τήρηση των οδηγιών αποτελεί προϋπόθεση για σωστό χειρισμό και χρήση:

- Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες πριν από κάθε ενέργεια.
- Πρέπει να φυλάσσετε το εγχειρίδιο σε προσβάσιμο μέρος.
- Δώστε τις οδηγίες στον επόμενο ιδιοκτήτη.
- Λάβετε υπόψη όλα τα στοιχεία του προϊόντος.
- Λάβετε υπόψη όλες τις επισημάνσεις σχετικά με το προϊόν.

Το πρωτότυπο των οδηγιών λειτουργίας είναι στη γερμανική γλώσσα. Όλες οι άλλες γλώσσες αυτών των οδηγιών είναι με-τάφραση εκ του πρωτοτύπου.

Η παράβλεψη των οδηγιών προκαλεί κίνδυνο για άτομα ή αντικείμενα. Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για ζημιές λόγω:

- Μη προβλεπόμενης χρήσης.
- Εσφαλμένου χειρισμού.

1.2 Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας

WILO SE © 2025

Απαγορεύεται η προώθηση και η αντιγραφή αυτού του εγγράφου, η χρήση και η κοινοποίηση του περιεχομένου του, εκτός εάν επιτρέπονται ρητά. Οι παραβιάσεις οδηγούν πληρωμή αποζημίωσης. Με επιφύλαξη κάθε δικαιώματος.

1.3 Επιφύλαξη δικαιώματος αλλαγών

Η Wilo διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιεί τα παραπάνω δεδομένα χωρίς ειδοποίηση και δεν φέρει καμία ευθύνη για τεχνικές ανακρίβειες ή/και παραλείψεις. Οι χρησιμοποιούμενες εικόνες μπορεί να είναι διαφορετικές από αυτές του πρωτοτύπου και χρησιμεύουν μόνο για την απεικόνιση του προϊόντος.

1.4 Εγγύηση και απαλλακτική ρήτρα

Η Wilo δεν αναλαμβάνει απολύτως καμία ευθύνη και δεν καλύπτει με εγγύηση στις παρακάτω περιπτώσεις::

- Ανεπαρκής επιλογή σχεδιασμού λόγω ελλείπων ή λανθασμένων στοιχείων από τον χρήστη ή τον εντολέα
- Μη τήρηση αυτού του εγχειριδίου
- Μη προβλεπόμενη χρήση
- Λανθασμένη αποθήκευση ή μεταφορά
- Εσφαλμένη εγκατάσταση ή αποσυναρμολόγηση
- Πλημμελής συντήρηση
- Μη εξουσιοδοτημένη επισκευή
- Ελαττωματικό δάπεδο
- Χημικές, ηλεκτρικές ή ηλεκτροχημικές επιδράσεις
- Φθορά

1.5 Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας

Σε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας παρουσιάζονται οδηγίες ασφαλείας ως εξής:

- Κίνδυνος για τα άτομα: Οι οδηγίες ασφαλείας **συνοδεύονται από ένα αντίστοιχο σύμβολο** και έχουν γκρίζο φόντο.
- Υλικές ζημιές: Οι οδηγίες ασφαλείας ξεκινούν με μια λέξη επισήμανσης και παρουσιάζονται **χωρίς** σύμβολο.

Λέξεις επισήμανσης

• ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Η μη λήψη μέτρων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς!

• ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Η μη λήψη μέτρων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε (σοβαρούς) τραυματισμούς!

• ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η μη λήψη μέτρων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές, ενώ είναι πιθανή και η συνολική ζημιά του προϊόντος.

• ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Χρήσιμη ειδοποίηση για τον χειρισμό του προϊόντος

Σύμβολα

Στο παρόν εγχειρίδιο χρησιμοποιούνται τα εξής σύμβολα:



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



Υποδείξεις

Οι υποδείξεις που είναι τοποθετημένες στο προϊόν πρέπει να τηρούνται και να διατηρούνται διαρκώς ευανάγνωστες:

- Υποδείξεις κινδύνου και προειδοποίησης
- Πινακίδα στοιχείων
- Τα βέλη φοράς περιστροφής/το σύμβολο κατεύθυνσης ροής
- Επιγραφή για σημεία σύνδεσης

1.6 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό πρέπει:

- Να είναι ενημερωμένο σχετικά με τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις περί πρόληψης ατυχημάτων.
- Να έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Το προσωπικό πρέπει να διαθέτει τα εξής προσόντα:

- Ηλεκτρολογικές εργασίες: Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης: Το προσωπικό θα πρέπει να έχει εκπαιδευτεί σχετικά με το χειρισμό των απαραίτητων εργαλείων και των απαιτούμενων υλικών στερήσεως.
- Ο χειρισμός πρέπει να εκτελείται από άτομα που έχουν εκπαιδευτεί στον τρόπο λειτουργίας της πλήρους εγκατάστασης.
- Εργασίες συντήρησης: Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εξοικειωμένο με το χειρισμό των χρησιμοποιούμενων λαδιών και τους τρόπους απόρριψής τους.

Ορισμός «εξειδικευμένου ηλεκτρολόγου»

Εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος είναι ένα άτομο με την κατάλληλη ειδική κατάρτιση, τις γνώσεις και την εμπειρία, προκειμένου να αναγνωρίζει τους κινδύνους που προκύπτουν από τον ηλεκτρισμό και να τους αποτρέπει.

Ο χρήστης πρέπει να καθορίσει την περιοχή ευθύνης, την αρμοδιότητα και τον έλεγχο του προσωπικού. Εφόσον το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, πρέπει να εκπαιδευτεί και να λάβει την απαραίτητη καθοδήγηση. Εφόσον απαιτείται, αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί κατόπιν παραγγελίας του χρήστη από τον κατασκευαστή του προϊόντος.

Το προϊόν δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από άτομα (συμπεριλαμβανομένων παιδιών) με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή νοητικές ικανότητες, εκτός εάν έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση του προϊόντος από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους.

Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίζουν με το προϊόν.

1.7 Ηλεκτρολογικές εργασίες

- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Τηρείτε τις εθνικές ισχύουσες οδηγίες, τα πρότυπα και τους κανονισμούς, καθώς και τις προδιαγραφές των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας, για τη σύνδεση στο τοπικό ηλεκτρικό δίκτυο.
- Πριν από κάθε εργασία αποσυνδέετε το προϊόν από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλιζέτε το έναντι απενεργοποίησης.
- Η σύνδεση πρέπει να ασφαλιζεται με έναν διακόπτη διαρροής (RCD).
- Το προϊόν πρέπει να είναι γειωμένο.
- Τα ελαττωματικά καλώδια πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

1.8 Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης

- Φοράτε εξοπλισμό προστασίας:
 - Παπούτσια ασφαλείας
 - Γάντια προστασίας από κοψίματα
 - Προστατευτικό κράνος (κατά τη χρήση εξοπλισμού ανύψωσης)
- Τηρείτε τους νόμους και τις διατάξεις που ισχύουν σχετικά με την εργασιακή ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων στον τόπο της εγκατάστασης.
- Αποσυνδέετε το προϊόν από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλίστε το έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.
- Όλα τα κινούμενα μέρη πρέπει να είναι ακινητοποιημένα.
- Κλείστε τη βάνα σύρτη στο στόμιο εισόδου στον σωλήνα κατάθλιψης.
- Φροντίστε τυχόν κλειστοί χώροι να αερίζονται επαρκώς.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης όταν εκτελούνται οποιοδήποτε είδους εργασίες συγκόλλησης ή εργασίες με ηλεκτρικές συσκευές.

1.9 Εργασίες συντήρησης

- Φοράτε εξοπλισμό προστασίας:
 - Προστατευτικά γυαλιά κλειστού τύπου
 - Παπούτσια ασφαλείας
 - Γάντια προστασίας από κοψίματα
- Τηρείτε τους νόμους και τις διατάξεις που ισχύουν σχετικά με την εργασιακή ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων στον τόπο της εγκατάστασης.
- Πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε η διαδικασία ακινητοποίησης του προϊόντος/της εγκατάστασης, όπως αυτή περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Για τη συντήρηση και την επισκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια ανταλλακτικά του κατασκευαστή. Η χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών απαλλάσσει τον κατασκευαστή από κάθε αστική ευθύνη.
- Αποσυνδέετε το προϊόν από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλίστε το έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.
- Όλα τα κινούμενα μέρη πρέπει να είναι ακινητοποιημένα.
- Κλείστε τη βάνα σύρτη στο στόμιο εισόδου στον σωλήνα κατάθλιψης.
- Φυλάξτε τα εργαλεία στα σημεία που προβλέπονται για τον σκοπό αυτόν.
- Επανατοποθετήστε όλες τις διατάξεις ασφαλείας και επιτήρησης μετά την ολοκλήρωση των εργασιών και ελέγξτε ότι το προϊόν λειτουργεί σωστά.

2 Περιγραφή προϊόντος

2.1 Περιγραφή

- Συμπαγές, αθόρυβο και υψηλής απόδοσης αντλητικό σύστημα.
- Ηλεκτρική εγκατάσταση με έξυπνο και διαισθητικό έλεγχο προϊόντος.
 - Η πίεση της εγκατάστασης διατηρείται σταθερή ρυθμίζοντας την ταχύτητα της αντλίας ανάλογα με την κατανάλωση.
 - Το προϊόν ελέγχει τις υδραυλικές και ηλεκτρικές παραμέτρους λειτουργίας και προλαμβάνει δυσλειτουργίες.

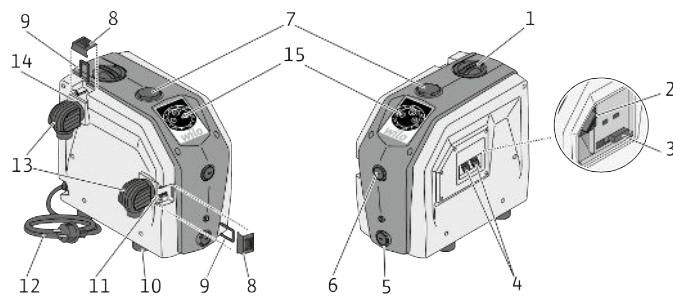


Fig. 1: Επισκόπηση προϊόντος

1	Άνοιγμα πλήρωσης καπακιού
2	Χάρτης επέκτασης
3	Προστασία μέσω ασφάλειας (12 A)
4	Είσοδος/Έξοδος διέλευσης καλωδίων
5	Βίδα αποστράγγισης καπακιού
6	Βαλβίδα εξαέρωσης
7	Δοχείο διαστολής μεμβράνης καπακιού
8	Κάλυμμα σύνδεσης πίεσης / αναρρόφησης
9	Πίεση φουρκέτας συγκράτησης / Σύνδεση αναρρόφησης
10	Υποστηρίγματα ρυθμιζόμενου ύψους (αντικραδασμικά)
11	Σύνδεση αναρρόφησης
12	Καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου
13	Περιστρεφόμενος κεκαμμένος σωλήνας σύνδεσης
14	Σύνδεση κατάθλιψης
15	Πίνακας ελέγχου

2.2 Περιγραφή πίνακα ελέγχου

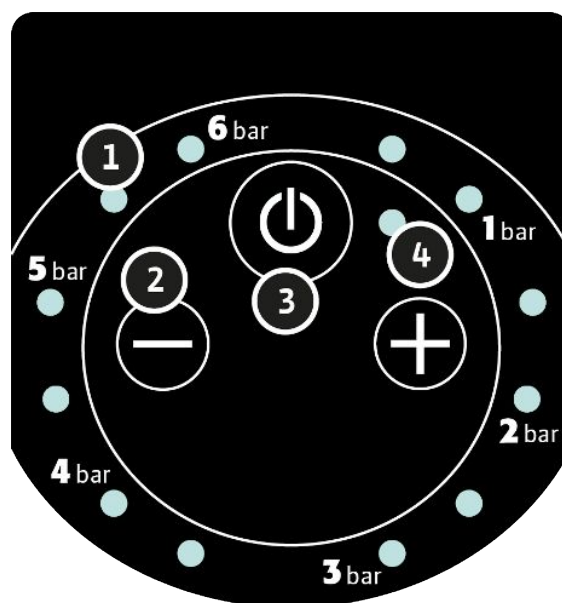
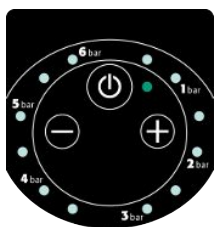


Fig. 2: Πίνακας ελέγχου

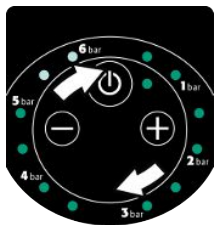
1	LED: "Κατάσταση λειτουργίας" • Ένδειξη ρύθμισης πίεσης • Λειτουργία • Σφάλμα ή συναγερμός
2	Πλήκτρα "+" και "-"
3	Πλήκτρο: "ON/OFF"
4	LED: "Κατάσταση εγκατάστασης" (πράσινο και κόκκινο χρώμα)

2.2.1 Περιγραφή καταστάσεων λειτουργίας



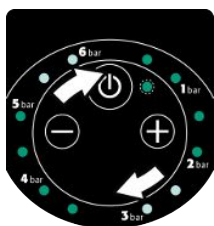
Εγκατάσταση σε ετοιμότητα

- Η εγκατάσταση είναι ενεργοποιημένη και εκτός λειτουργίας.
- Τα LED "Κατάσταση λειτουργίας" είναι απενεργοποιημένα.
- Το LED "Κατάσταση εγκατάστασης" είναι σταθερά αναμμένο με πράσινο χρώμα.



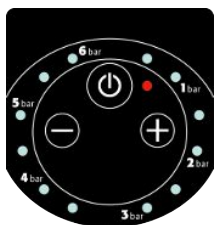
Εγκατάσταση σε λειτουργία

- Η εγκατάσταση είναι ενεργοποιημένη και σε λειτουργία.
- Τα LED "Κατάσταση λειτουργίας" ανάβουν διαδοχικά σε κύκλο.
- Το LED "Κατάσταση εγκατάστασης" είναι σταθερά αναμμένο με πράσινο χρώμα.



Η εγκατάσταση απενεργοποιείται

- Η λειτουργία της εγκατάστασης απενεργοποιείται.
- Τα LED "Κατάσταση λειτουργίας" ανάβουν διαδοχικά σε κύκλο.
- Το LED "Κατάσταση εγκατάστασης" αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα.



Σφάλμα/συναγερμός εγκατάστασης

- Η εγκατάσταση είναι ενεργοποιημένη, αλλά δεν είναι σε ετοιμότητα λειτουργίας.
- Τα LED "Κατάσταση λειτουργίας" είναι απενεργοποιημένα.
- Το LED "Κατάσταση εγκατάστασης" είναι σταθερά αναμμένο με κόκκινο χρώμα.

2.3 Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα:	Wilo-Isar BOOST5-E-3-2G
Wilo	Ονομασία μάρκας
Isar	Εγκατάσταση αύξησης πίεσης
BOOST	Οικιακή χρήση
5	Ενσωματωμένος έλεγχος αντλίας
E	Με ηλεκτρονική ρύθμιση
3 ή 5	Ονομαστική ογκομετρική παροχή σε m³/h
2G	2η γενιά

2.4 Τεχνικά στοιχεία

	Wilo-Isar BOOST5-E-3-2G	Wilo-Isar BOOST5-E-5-2G
Γενικά		
Διαστάσεις (Μ×Π×Υ)	390x276x343 mm	390x276x343 mm
Καθαρό βάρος (±10 %)	15 kg	16 kg
Επιτρεπόμενο υγρό	Καθαρό νερό (μέγ. περιεκτικότητα σε χλώριο 0,2 mg/L)	Καθαρό νερό (μέγ. περιεκτικότητα σε χλώριο 0,2 mg/L)
Στάθμη ενεργοποίησης	Ηχητική πίεση 55 dB(A) σε απόσταση 1 m κατά την κανονική λειτουργία	Ηχητική πίεση 55 dB(A) σε απόσταση 1 m κατά την κανονική λειτουργία

	Wilo-Isar BOOST5-E-3-2G	Wilo-Isar BOOST5-E-5-2G
Σύνδεση στην κατάρτιση	G1"	G1"
Σύνδεση στην αναρρόφηση	G1"	G1"
Πίεση		
Μέγ. πίεση λειτουργίας	5 bar	6 bar
Μέγ. πίεσης προσαγωγής	4 bar (H+)	4 bar (H+)
Μέγιστη ταχύτητα ροής	Βλέπε πινακίδα στοιχείων προϊόντος	Βλέπε πινακίδα στοιχείων προϊόντος
Μέγιστο μανομετρικό ύψος αντλίας	Βλέπε πινακίδα στοιχείων προϊόντος	Βλέπε πινακίδα στοιχείων προϊόντος
Αναρρόφηση στατικού ύψους	8 m (H-)	8 m (H-)
Πίεση ενεργοποίησης	1 bar	1 bar
Θερμοκρασία		
Θερμοκρασία υγρού	0 °C έως +40 °C	0 °C έως +40 °C
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0 °C έως +40 °C	0 °C έως +40 °C
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά		
Τάση	1 ~ 230 V εναλλασσόμενο ρεύμα	1 ~ 230 V εναλλασσόμενο ρεύμα
Συχνότητα	50/60 Hz	50/60 Hz
Απορροφώμενη ισχύς	Βλέπε πινακίδα στοιχείων προϊόντος	Βλέπε πινακίδα στοιχείων προϊόντος
Ονομαστική ένταση ρεύματος	Βλέπε πινακίδα στοιχείων προϊόντος	Βλέπε πινακίδα στοιχείων προϊόντος
Επαφή ρελέ συναγερμού	Μέγ. 0,3 A σε 230 V εναλλασσόμενου ρεύματος / Μέγ. 1 A σε 30 V συνεχούς ρεύματος	Μέγ. 0,3 A σε 230 V εναλλασσόμενου ρεύματος / Μέγ. 1 A σε 30 V συνεχούς ρεύματος
Βαθμός προστασίας	IPX4	IPX4
Προστασία κινητήρα	Ασφάλεια προστασίας μέγ. 12 A	Ασφάλεια προστασίας μέγ. 12 A
Αγωγός ηλεκτρικής τροφοδοσίας	1,5 m	1,5 m

2.5 Διαστάσεις

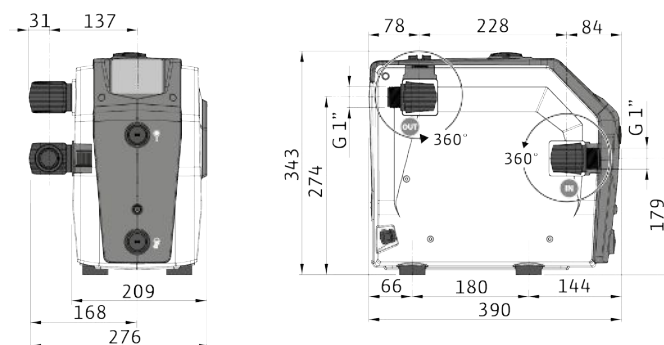


Fig. 3: Διαστάσεις

2.6 Περιεχόμενο παράδοσης

- Εγκατάσταση αύξησης πίεσης
- 2 Υδραυλικές συνδέσεις G1"
- Πίεση φουρκέτας συγκράτησης / Σύνδεση κατάθλιψης
- Παρεμβύσματα
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

3 Εφαρμογή/χρήση

3.1 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές

Η Wilo-Isar BOOST5 είναι μια αυτόματη εγκατάσταση αύξησης πίεσης με μεταβλητή ταχύτητα περιστροφής και περιλαμβάνει:

- μια αντλία με ηλεκτροκινητήρα υψηλής απόδοσης αυτόματης αναρρόφησης,
- ένα δοχείο διαστολής μεμβράνης,
- αισθητήρες πίεσης και ταχύτητας ροής,
- μια βαλβίδα αντεπιστροφής στη σύνδεση αναρρόφησης.

Η εγκατάσταση αύξησης πίεσης έχει σχεδιαστεί για την αύξηση της πίεσης του καθαρού νερού σε κτίρια κατοικιών και για άρδευση και καταιονισμό στη γεωργία.

Η παροχή νερού προέρχεται από πηγάδια, πηγές, δεξαμενές ή το δημοτικό δίκτυο καθαρού νερού.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Λαμβάνετε υπόψη τους τοπικούς κανονισμούς σε όλες τις εφαρμογές πόσιμου νερού.

Τα πιστοποιητικά WRAS και ACS διατίθενται για όλες τις εγκαταστάσεις αύξησης πίεσης Wilo-Isar BOOST5.

3.2 Μη προβλεπόμενη χρήση

Μόνο για Γερμανία:

Το προϊόν δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται στη Γερμανία για εφαρμογές πόσιμου νερού. Η σύνδεση στο κοινοτικό δίκτυο παροχής νερού δεν επιτρέπεται.

4 Μεταφορά και αποθήκευση

4.1 Παράδοση

- Μετά την παράδοση, ελέγξτε το προϊόν και τη συσκευασία για ελαττώματα (ζημιές, πληρότητα).
- Σημειώστε τα υφιστάμενα ελαττώματα στα έντυπα αποστολής και υποδείξτε τα εντός της ημέρας εισαγωγής της αποστολής στη μεταφορική εταιρεία ή τον κατασκευαστή.

Δεν μπορεί να γίνει προβολή αξιώσεων για ελαττώματα που αναφέρονται αργότερα.

4.2 Μεταφορά

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από βρεγμένες συσκευασίες!

Εάν οι συσκευασίες είναι βρεγμένες, ενδέχεται να σκιστούν. Το προϊόν μπορεί να πέσει χωρίς προστασία στο δάπεδο και να καταστραφεί.

- Αν οι συσκευασίες είναι βρεγμένες, σηκώστε τις με προσοχή και αντικαταστήστε τις αμέσως!

1. Μεταφέρετε το προϊόν μόνο με τη συνοδευτική συσκευασία.
2. Αν η εξωτερική συσκευασία υποστεί ζημιά ή δεν είναι πλέον διαθέσιμη, εφαρμόστε επαρκή προστασία από την υγρασία και τις βρομιές.
3. Αφαιρέστε την εξωτερική συσκευασία στην τοποθεσία.

4.3 Αποθήκευση

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από ακατάλληλη αποθήκευση!

Η υγρασία και ορισμένες θερμοκρασίες μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στο προϊόν.

- Προστατεύετε το προϊόν από την υγρασία και τις μηχανικές φθορές.
- Αποτρέπετε τις θερμοκρασίες εκτός της περιοχής από -10 °C έως +60 °C.

5 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

5.1 Σημείο εγκατάστασης

- Ο χώρος τοποθέτησης πρέπει να είναι ξηρός, καλά αεριζόμενος και προστατευμένος από παγετό.
- Τηρείτε τις θερμοκρασίες περιβάλλοντος, βλέπε τεχνικά στοιχεία.
- Επιλέξτε τον χώρο τοποθέτησης σύμφωνα με τις διαστάσεις του προϊόντος.
- Οι συνδέσεις πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμες.
- Αποφύγετε τους κραδασμούς ή τις μηχανικές καταπονήσεις που προκαλούνται από τους συνδεδεμένους σωλήνες.

5.2 Υδραυλική σύνδεση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από εσφαλμένη εγκατάσταση.

- Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς.

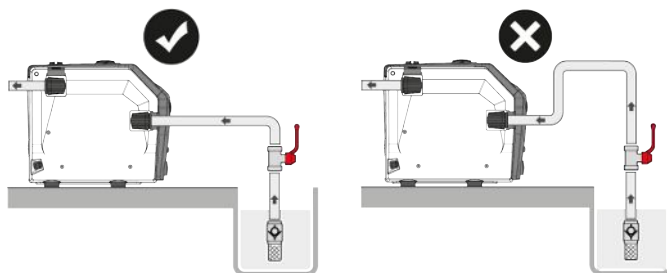


Fig. 4: Υδραυλικοί σωλήνες

- Μην χρησιμοποιείτε γωνιακούς συνδέσμους και εύκαμπτους μεταλλικούς σωλήνες («λαιμός κύκνου») στους σωλήνες αναρρόφησης.
- Ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να είναι ανθεκτικός στην πίεση.
- Σε περίπτωση χρήσης αυτόματων βυσματικών συνδέσμων, θα πρέπει να χρησιμοποιείται παρέμβυσμα (εσωτερικό ένθετο). Για να αποφευχθεί η είσοδος αέρα, οι αυτόματοι βυσματικοί σύνδεσμοι πρέπει να είναι στεγανοί.
- Ελέγχετε τη στεγανότητα του σωλήνα αναρρόφησης από το φίλτρο έως την αντλία και τη βαλβίδα αντεπιστροφής.

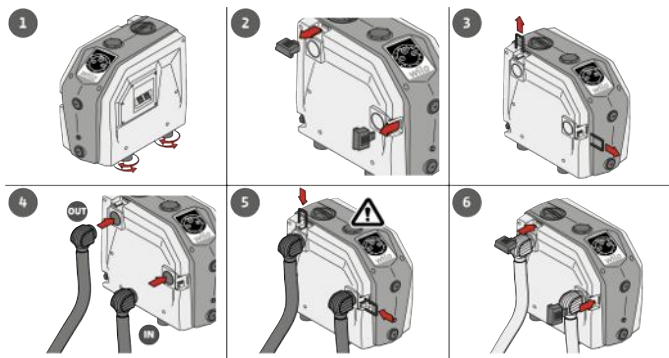


Fig. 5: Υδραυλική σύνδεση

- ✓ Χρησιμοποιήστε σταθερούς αγωγούς σύνδεσης.
 - ✓ Αποφεύγετε τις έντονες καμπύλες στους αγωγούς σύνδεσης.
1. Ευθυγραμμίστε το οριζόντιο επίπεδο του προϊόντος, χρησιμοποιώντας τα ρυθμιζόμενα πόδια.
 2. Αφαιρέστε τα καλύμματα στα στηρίγματα των συνδέσεων κατάθλιψης και αναρρόφησης.
 3. Αφαιρέστε τις φουρκέτες συγκράτησης των συνδέσεων κατάθλιψης και αναρρόφησης.
 4. Συνδέστε ανθεκτικούς στην πίεση αγωγούς σύνδεσης στις υδραυλικές συνδέσεις (περιεχόμενο παράδοσης). Εσωτερική διάμετρος αγωγού σύνδεσης: G1"
 5. Τοποθετήστε παρεμβύσματα στις συνδέσεις αναρρόφησης και κατάθλιψης.
 6. Εγκαταστήστε τις φουρκέτες συγκράτησης των συνδέσεων κατάθλιψης και αναρρόφησης.
 7. Εγκαταστήστε τα καλύμματα στα στηρίγματα των συνδέσεων κατάθλιψης και αναρρόφησης.

5.3 Ηλεκτρική σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

Η εσφαλμένη ηλεκτρική σύνδεση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

- Αναθέτετε τις ηλεκτρολογικές εργασίες σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς.

- Εγκαταστήστε διακόπτη διαρροής (30 mA, κατηγορία A).
- Ελέγξτε τη σύνδεση γείωσης για σωστή εγκατάσταση.
- Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική τροφοδοσία αντιστοιχεί στις πληροφορίες στην πινακίδα.

5.3.1 Συνδέστε χάρτη επέκτασης



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

- Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία, αφαιρέστε το φως από την τροφοδοσία τάσης.
- Αναθέτετε τις ηλεκτρολογικές εργασίες σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από ακατάλληλη εγκατάσταση!

- Οι συσκευές που είναι συνδεδεμένες στον χάρτη επέκτασης πρέπει να λειτουργούν μόνο με ξεχωριστή χαμηλή τάση (separated extra-low voltage, SELV).

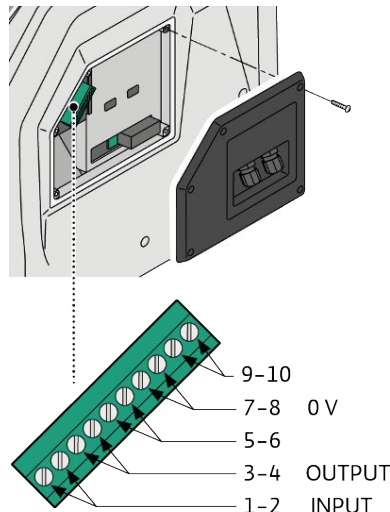


Fig. 6: Συνδέσεις χάρτη επέκτασης

1. Αφαιρέστε τις βίδες στερέωσης στο κάλυμμα.
2. Για πρόσβαση στη συστοιχία ακροδεκτών του χάρτη επέκτασης, αφαιρέστε μερικώς το κάλυμμα.

Ακροδέκτης		Περιγραφή
1-2	Είσοδος	Ειδοποίηση στάθμης. Γεφυρώστε αν δεν υπάρχει σήμα
3-4	Έξοδος	Σήμα συναγερμού. Μέγ. 0,3 A σε 230 V εναλλασσόμενου ρεύματος / 1 A σε 30 V συνεχούς ρεύματος
5-6	RS 485	Επικοινωνία MASTER / SLAVE
7-8	0 V	Δεν συνδέθηκε
9-10	SLAVE	Αν γεφυρωθεί, ο μετατροπέας γίνεται SLAVE

6 Εκκίνηση λειτουργίας

6.1 Τρόποι λειτουργίας

Το προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε λειτουργία αναρρόφησης (αντλία τοποθετημένη πάνω από τη στάθμη του νερού) και σε λειτουργία φορτίου (αντλία κάτω από τη στάθμη του νερού).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από ξηρή λειτουργία!

Σε περίπτωση ξηρής λειτουργίας της αντλίας, οι μηχανικοί στυπιοθλίπτες θα καταστραφούν.

- Πριν από την θέση σε λειτουργία της αντλίας γεμίστε με νερό και εξαερίστε.

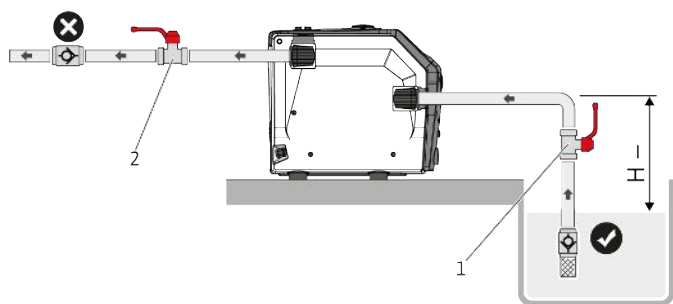


Fig. 7: Λειτουργία αναρρόφησης

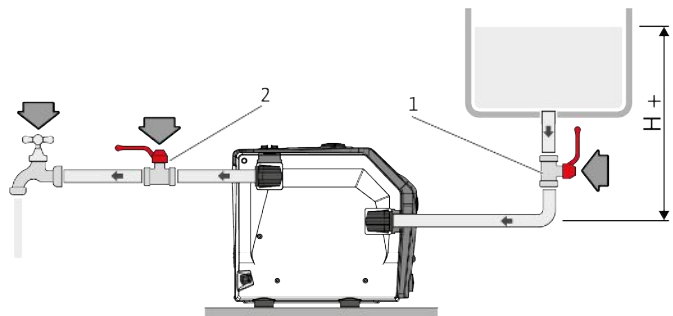


Fig. 8: Λειτουργία φορτίου

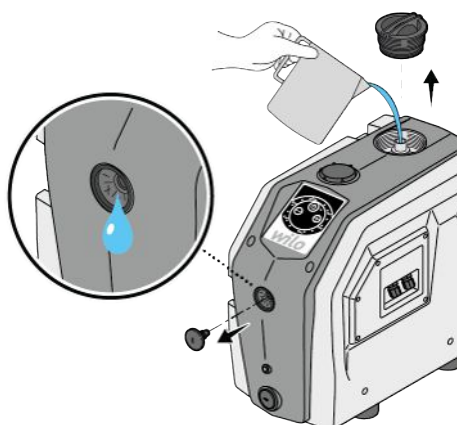


Fig. 9: Πλήρωση

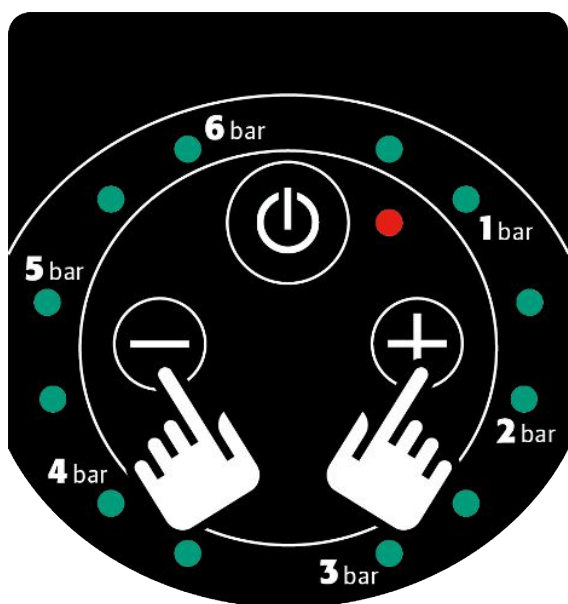


Fig. 10: Πλήκτρο + και -

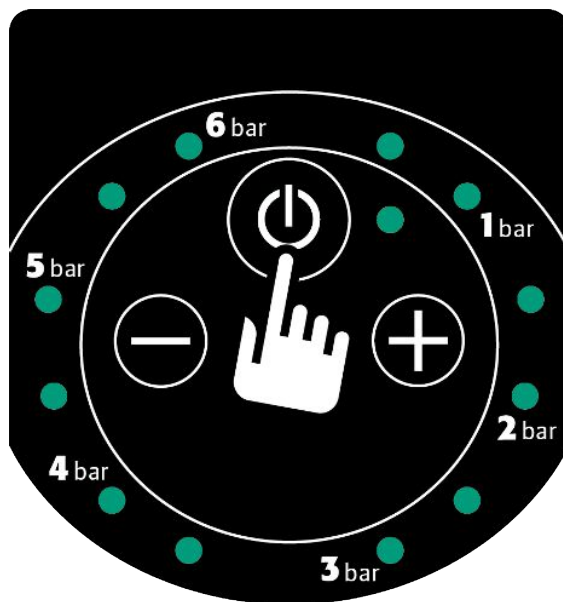


Fig. 11: Πλήκτρο ON/OFF

- Αφαιρέστε το καπάκι του ανοίγματος πλήρωσης και τη βίδα εξαέρωσης.
- Γεμίστε το προϊόν με νερό (περίπου 1,5 L) μέχρι να αρχίσει να βγαίνει νερό από το άνοιγμα αερισμού (Fig. 9).
- Εγκαταστήστε το καπάκι του ανοίγματος πλήρωσης και τη βίδα εξαέρωσης.
- Ανοίξτε τη βάνα σύρτη (θέση 1, 2).
- Συνδέστε το φως σύνδεσης με την παροχή ρεύματος.

Λειτουργία φορτίου

1. Εάν το προϊόν είναι εγκατεστημένο σε λειτουργία φορτίου (Fig. 8), πιέστε μία φορά το πλήκτρο χειρισμού ON/OFF (Fig. 11).
⇒ Η αντλία τίθεται σε λειτουργία.

Λειτουργία αναρρόφησης

1. Εάν το προϊόν είναι εγκατεστημένο σε λειτουργία αναρρόφησης (Fig. 7), πατήστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα χειρισμού «+» και «-» για 5 δευτερόλεπτα (Fig. 10).
⇒ Το προϊόν ενεργοποιείται σε λειτουργία αναρρόφησης.
2. Πατήστε το πλήκτρο χειρισμού «ON/OFF» στον πίνακα ελέγχου (Fig. 11).
⇒ Η αναρρόφηση διαρκεί πέντε λεπτά το μέγιστο. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αναβοσβήνουν τα LED. Η αναρρόφηση θα σταματήσει έπειτα από 5 λεπτά ή με την ολοκλήρωση του αναρρόφησης. Οι λυχνίες LED δεν αναβοσβήνουν πλέον.
3. Αν η αντλία δεν σταματήσει αυτόματα, επαναλάβετε τη διαδικασία.

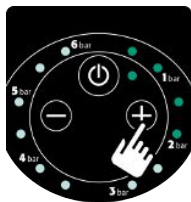
6.2 Ρυθμίστε την πίεση λειτουργίας

Τα LED "Κατάσταση λειτουργίας" δείχνουν την επιθυμητή πίεση λειτουργίας.

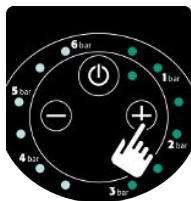
Η πίεση λειτουργίας μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 1 bar και 6 bar.

- Προβολή πίεσης λειτουργίας: Πιέστε το πλήκτρο "+".
- Αλλαγή της πίεσης λειτουργίας ανά 0,5 bar: Πιέστε τα πλήκτρα "-" ή "+".

Παράδειγμα:



- Πιέστε το πλήκτρο "+"
Εμφανίζεται η πίεση λειτουργίας (2 bar).



- Αυξήστε την πίεση λειτουργίας στα 3 bar πατώντας το πλήκτρο "+" δύο φορές (0,5 bar + 0,5 bar).
Τα LED "Κατάσταση λειτουργίας" δείχνουν την πίεση λειτουργίας (3 bar).

6.3 Γεμίστε το δοχείο διαστολής μεμβράνης

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από ακατάλληλη εγκατάσταση!

Το ενσωματωμένο δοχείο διαστολής μεμβράνης έχει προ-πληρωθεί εργοστασιακά με άζωτο σε πίεση 1,5 bar. Η μέγιστη πίεση πλήρωσης είναι 4 bar.

- Για την πλήρωση χρησιμοποιείτε αέρα ή άζωτο.
- Γεμίστε το δοχείο διαστολής μεμβράνης με μη-δενική πίεση εγκατάστασης.
- Γεμίστε το δοχείο διαστολής μεμβράνης σύμφωνα με τον πίνακα.
- Με κάθε αλλαγή της πίεσης λειτουργίας, προσαρμόζετε την πίεση πλήρωσης του δοχείου διαστολής μεμβράνης.

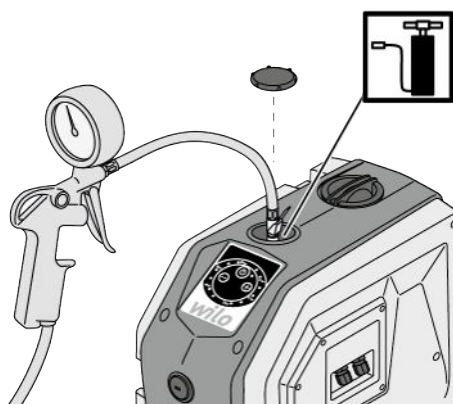


Fig. 12: Γεμίστε το δοχείο διαστολής μεμβράνης

επιθυμητή πίεση λειτουργίας (bar)	Πίεση πλήρωσης (bar) δοχείου διαστολής μεμβράνης
1,0	0,5
1,5	1,0
2,0	1,0
2,5	1,5
3,0	1,5
3,5	2,0
4,0	2,5
4,5	3,0
5,0	3,5
5,5	4,0
6,0	4,0

- ✓ Υπάρχει διαθέσιμος συμπιεστής ή αντλία με μανόμετρο.

1. Κλείστε τις βάνες σύρτη (Fig. 7 – θέση 1, 2) στις πλευρές αναρρόφησης και κατάθλιψης.
2. Αφαιρέστε τη βίδα από το πώμα του δοχείου διαστολής μεμβράνης.
3. Συνδέστε τον συμπιεστή ή την αντλία αέρα (αντλία χειρός) με τη σύνδεση του δοχείου διαστολής μεμβράνης.
4. Γεμίστε το δοχείο διαστολής μεμβράνης, για να επιτευχθεί η επιθυμητή και ρυθμισμένη πίεση λειτουργίας.



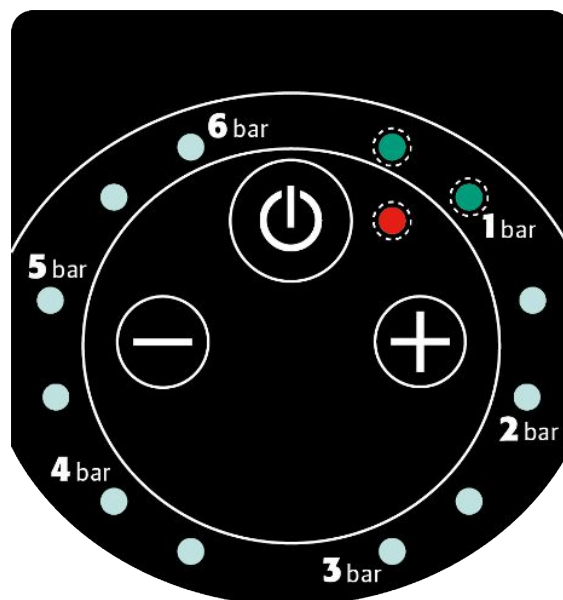
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για να αποφευχθούν οι αιχμές πίεσης, εγκαταστήστε αν χρειάζεται ένα πρόσθετο δοχείο διαστολής μεμβράνης στην κατάθλιψη.

6.4 Κωδικοί συναγερμών

Το LED στην περιοχή 1-6 αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα + το LED αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα

Συναγερμός 1



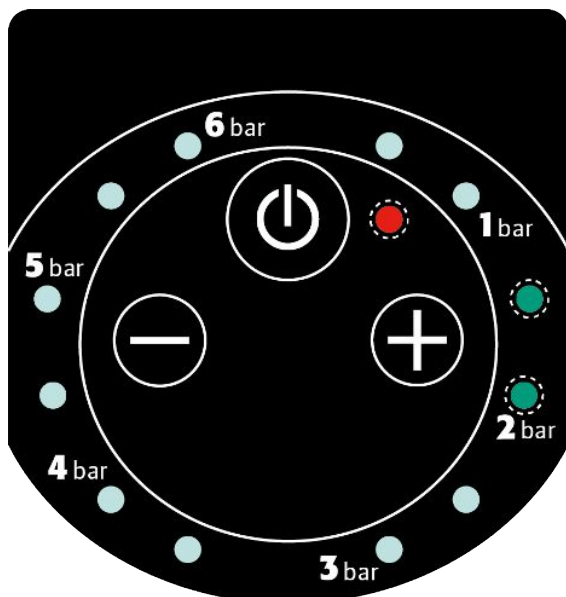
Χαμηλή στάθμη νερού

Εάν υπάρχει χαμηλή στάθμη νερού στην αναρρόφηση για περισσότερα από 7 δευτερόλεπτα, θα εμφανιστεί ο συναγερμός.

- Ελέγξτε την παροχή νερού στην αναρρόφηση.
- Γεμίστε την αντλία.

Το προϊόν επανεκκινείται αυτόματα έπειτα από 1 λεπτό, 15 λεπτά, 30 λεπτά, 1 ώρα κ.λπ.

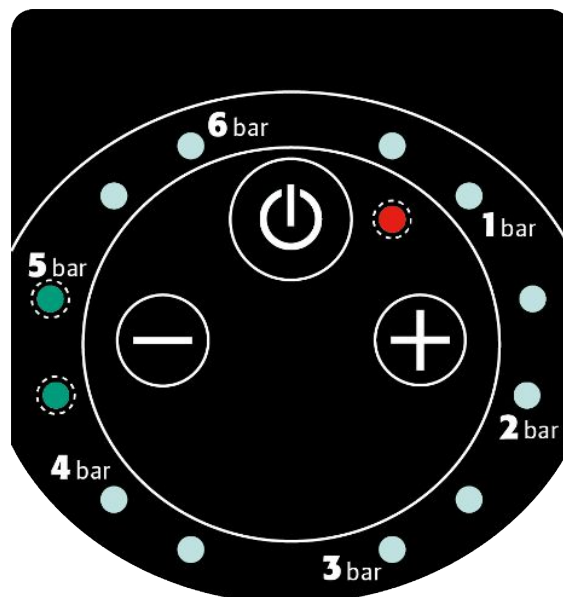
Συναγερμός 2



Η αντλία δεν επι-
τυγχάνει τη ρυθ-
μισμένη πίεση.

- Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτη-
σης Πελατών.

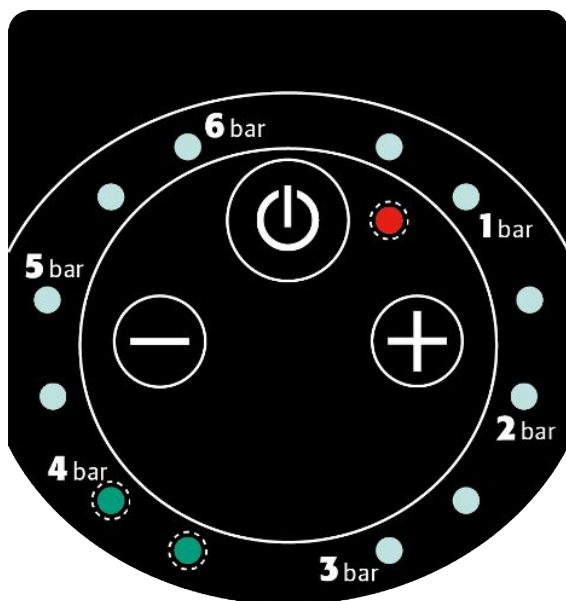
Συναγερμός 5



Η τάση τροφοδο-
σίας είναι πολύ
χαμηλή.

- Εξασφαλίστε τροφοδοσία τάσης 230 V
±10 %.

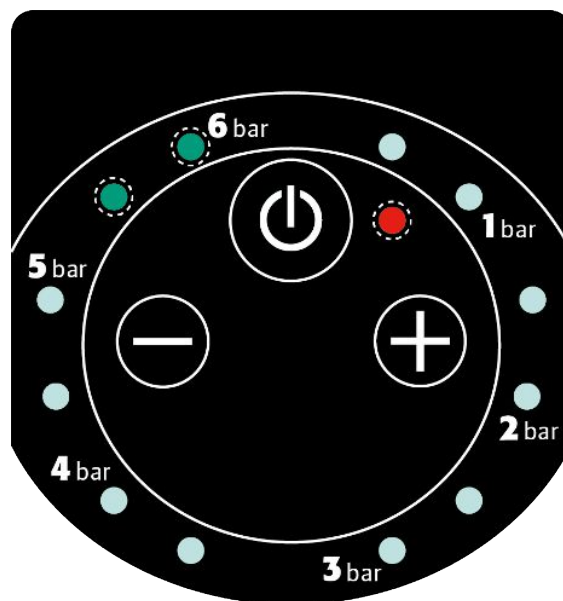
Συναγερμός 4



Πίεση εξόδου
κάτω από 0,2 bar
(ελαττωματική
σωλήνωση).

- Αποκαταστήστε την αιτία.
- Για την επαναφορά του συναγερμού,
απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξα-
νά το προϊόν χρησιμοποιώντας το πλή-
κτρο «ON/OFF» (Fig. 2, Θέση 3).
- Ελέγξτε γιατί μηδενίστηκε η πίεση.

Συναγερμός 6



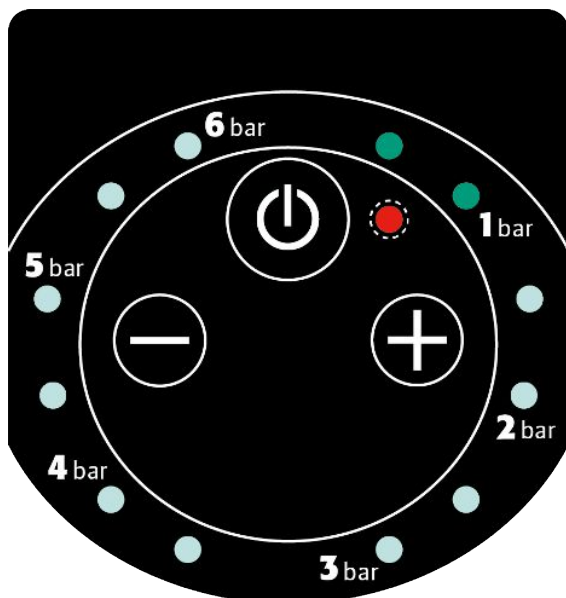
Εξωτερικό σήμα
απενεργοποίησης

Παράδειγμα

Χαμηλή στάθμη νερού: Το LED 1 αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα
+ το LED αναβοσβήνει με κόκκινο

Το LED στην περιοχή 1-6 είναι αναμμένο με πράσινο χρώμα + το LED αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα

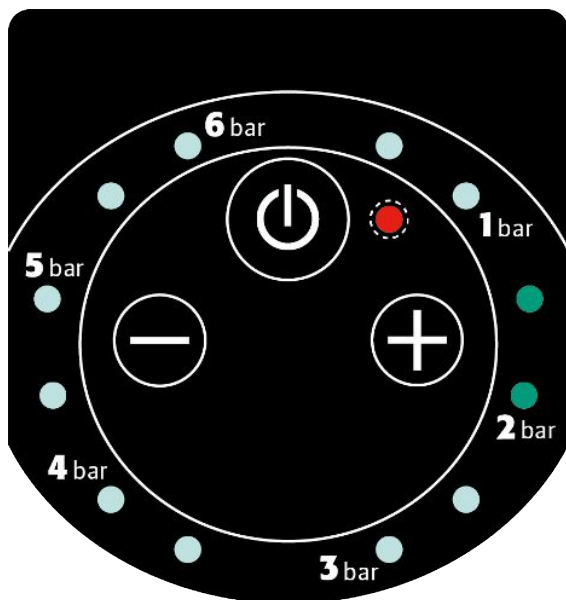
Συναγερμός 1



Βραχυκύκλωμα

- Απενεργοποιήστε την εγκατάσταση.
- Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.
- Για την επαναφορά του συναγερμού, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά το προϊόν χρησιμοποιώντας το πλήκτρο «ON/OFF» (Fig. 2, Θέση 3).

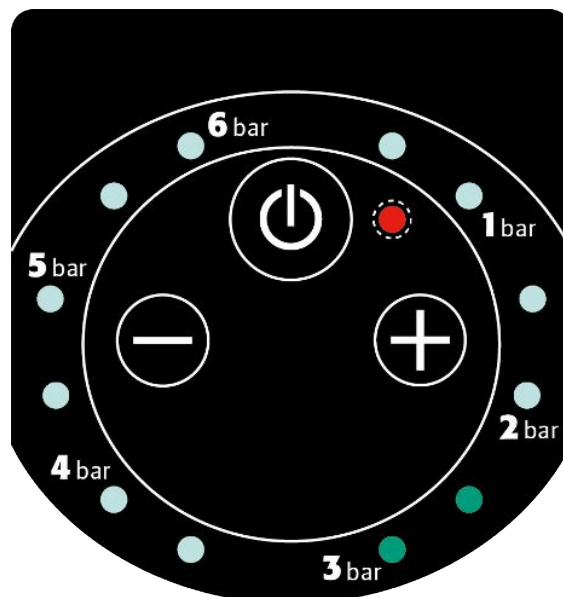
Συναγερμός 2



Υπερένταση

- Η κατανάλωση ρεύματος υπερβαίνει την επιτρεπόμενη ανοχή.
- Για την επαναφορά του συναγερμού, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά το προϊόν χρησιμοποιώντας το πλήκτρο «ON/OFF» (Fig. 2, Θέση 3).
 - Αν εξακολουθεί να εμφανίζεται ο συναγερμός, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.

Συναγερμός 3

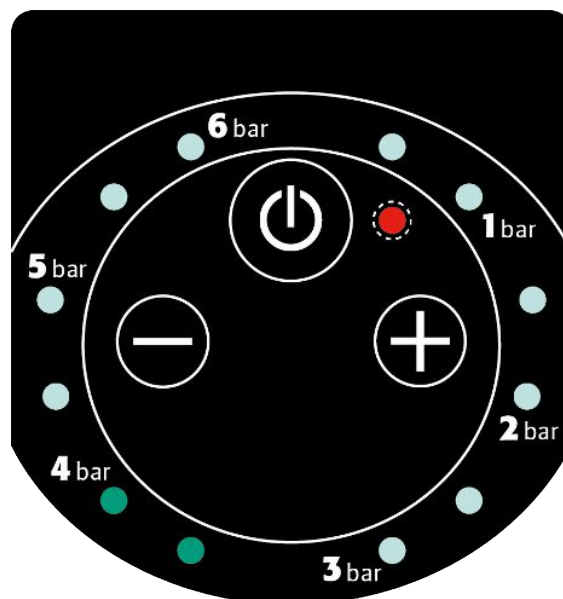


Η θερμοκρασία της μονάδας είναι πολύ υψηλή

- Ελέγξτε τη θερμοκρασία του υγρού.
- Αν η θερμοκρασία υγρού είναι μεγαλύτερη από 40 °C, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.

Εάν η θερμοκρασία πέσει κάτω από το όριο συναγερμού, το προϊόν θα μηδενιστεί αυτόματα.

Συναγερμός 4



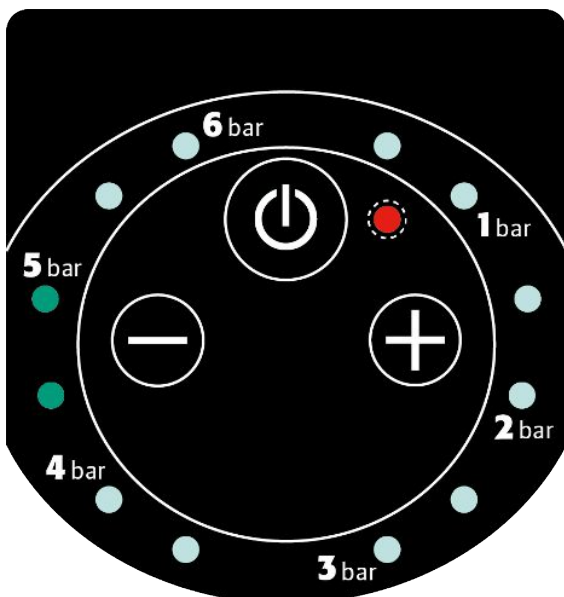
Η θερμοκρασία του κινητήρα είναι πολύ υψηλή.

Η θερμοκρασία του κινητήρα είναι πολύ υψηλή.

- Ελέγξτε τη θερμοκρασία του υγρού.
- Αν η θερμοκρασία υγρού είναι μεγαλύτερη από 40 °C, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.

Εάν η θερμοκρασία πέσει κάτω από το όριο συναγερμού, το προϊόν θα μηδενιστεί αυτόματα.

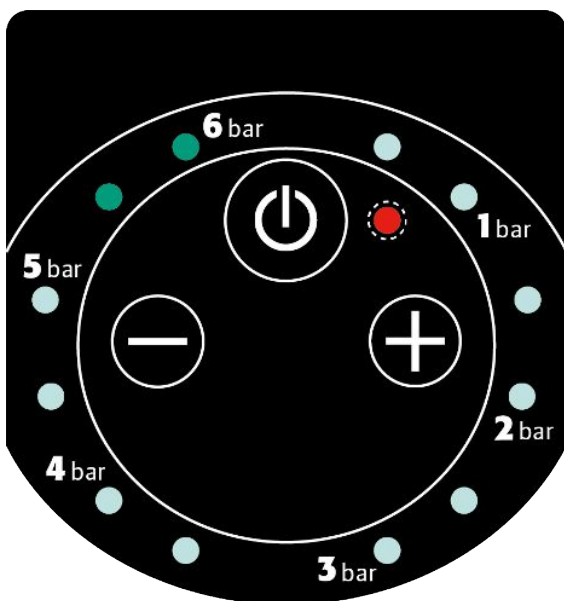
Συναγερμός 5



Σφάλμα σήματος
αισθητήρα πίεσης

- Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.

Συναγερμός 6



Σφάλμα σήματος
αισθητήρα ογκο-
μετρικής παροχής

- Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.

Παράδειγμα

Βραχυκύκλωμα: Το LED 1 είναι αναμμένο με πράσινο χρώμα + το κόκκινο LED αναβοσβήνει

7 Συντήρηση

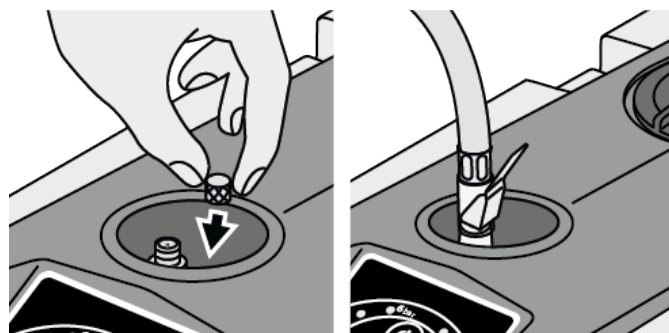
7.1 Συντήρηση δοχείου διαστολής μεμβράνης

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές λόγω ακατάλληλης συντήρησης!

Το προϊόν μπορεί να υποστεί ζημιά λόγω λανθασμένων ρυθμίσεων στο δοχείο διαστολής μεμβράνης.

- τουλάχισ. 1x ετησίως (η Wilo προτείνει κάθε 6 μήνες): Ελέγξτε την πίεση πλήρωσης στο δοχείο διαστολής μεμβράνης και αν χρειάζεται αναπληρώστε.
- Προσαρμόζετε την πίεση πλήρωσης του δοχείου διαστολής μεμβράνης κάθε φορά που προσαρμόζεται η πίεση λειτουργίας.



Για την καλύτερη πρόσβαση στο πώμα της βαλβίδας, η βαλβίδα του δοχείου διαστολής μεμβράνης είναι μετατοπισμένη βάσει κατασκευής. Ο ελεύθερος χώρος στο πλάι χρησιμεύει για την ευκολότερη τοποθέτηση του εύκαμπτου σωλήνα πίεσης και τη φύλαξη του καπακιού σφράγισης.

8 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

- Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία, αφαιρέστε το φως από την τροφοδοσία τάσης.
- Αναθέτετε τις ηλεκτρολογικές εργασίες σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από εσφαλμένη επισκευή!

- Οι επισκευές πρέπει να γίνονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

Βλάβη	Σήμα LED	Αντιμετώπιση
Ο πίνακας ελέγχου δεν ανάβει.	Τα LED δεν ανάβουν.	Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας και την ορθή κατάσταση του ρελέ διαρροής.

Βλάβη	Σήμα LED	Αντιμετώπιση
Η αντλία δεν εκκινείται.	Το LED Κα-τάσταση εγκα-τάσταση ανα-βοσβήνει με κόκκινο χρώμα.	Βλέπε "Κωδικούς συναγερ-μών".
	Το LED Κα-τάσταση εγκα-τάσταση είναι σταθερά αναμ-μένο με πράσι-νο χρώμα.	Η πίεση εγκατάστασης πέφτει κάτω από τη ρυθμισμένη πίε-ση λειτουργίας.
Χαμηλή στάθμη νερού	Το LED Κα-τάσταση εγκα-τάσταση ανα-βοσβήνει με κόκκινο χρώμα. Τα LED κα-τάσταση λει-τουργίας ανα-βοσβήνουν με πράσινο χρώμα.	Ελέγξτε εάν υπάρχει παροχή νερού στην αναρρόφηση. Βεβαιωθείτε ότι η αναρ-ρόφηση δεν είναι φραγμένη. Γεμίστε την αντλία και επι-τρέψτε την αναρρόφηση.
Βραχυκύκλωμα	Το LED Κα-τάσταση εγκα-τάσταση ανα-βοσβήνει με κόκκινο χρώμα. Τα LED Κα-τάσταση λει-τουργίας είναι σταθερά αναμ-μένα με πράσι-νο χρώμα.	Βεβαιωθείτε ότι η εγκα-τάσταση δεν είναι φραγμένη: Ανοίξτε την τάπα στο πίσω μέρος του κινητήρα και γυρίστε τον άξονα.
		Ελέγξτε ότι το καλώδιο, το φως και η πρίζα δεν έχουν υποστεί ζημιά και ότι δεν υπάρχουν ρεύματα διαρροής.
Η τάση είναι πολύ χαμηλή	Το LED Κα-τάσταση εγκα-τάσταση ανα-βοσβήνει με κόκκινο χρώμα. Οι λυχνίες LED κατάστασης λειτουργίας αναβοσβήνουν με πράσινο χρώμα στην ενότητα «5».	Η τάση είναι κατά 15% μι-κρότερη από την καθορι-σμένη τιμή της πινακίδας στοιχείων προϊόντος. Βε-βαιωθείτε ότι η τάση βρίσκε-ται εντός των οριακών τιμών $\pm 15\%$.

9 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω του Τμήματος Εξυπη-ρέτησης Πελατών. Για να αποφεύγονται κατά την παραγγελία οι ερωτήσεις και τα λάθη, πρέπει να δηλώνετε πάντα τον κωδικό τε-μαχίου και την ημερομηνία παραγωγής. **Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης τεχνικών αλλαγών!**

10 Απόρριψη

10.1 Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρι-σμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων

Η προβλεπόμενη απόρριψη και ειδική ανακύκλωση αυτού του προϊόντος θα αποτρέψει βλάβες στο περιβάλλον και την υγεία των ατόμων.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Απαγορεύεται η απόρριψη μέσω των οικια-κών απορριμμάτων!

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αυτό το σύμβολο μπορεί να εμφανιστεί στο προϊόν, στη συσκευασία ή στα συνοδευτικά έγγραφα. Σημαίνει ότι τα σχετικά ηλε-κτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα δεν επιτρέπεται να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.

Για τον χειρισμό, την ανακύκλωση και την απόρριψη των σχετικών μεταχειρισμένων προϊόντων με τον σωστό τρόπο, προσέξτε τα εξής:

- Να παραδίδετε αυτά τα προϊόντα μόνο στα προβλεπόμενα, εγκεκριμένα σημεία συλλογής.
- Τηρείτε τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς!

Για πληροφορίες σχετικά με τον προβλεπόμενο τρόπο απόρρι-ψης, απευθυνθείτε στους τοπικούς δήμους, στην πλησιέστερη εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων ή στον έμπορο από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν. Για περισσότερες πληροφορίες σχε-τικά με την ανακύκλωση, ανατρέξτε στη διεύθυνση <http://www.wilo-recycling.com>.

Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης τεχνικών αλλαγών!





Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com