

Wilo-Control MS-L



eI Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας



Control MS-L
<https://qr.wilo.com/1393>

Fig. 3: Control MS-L1...

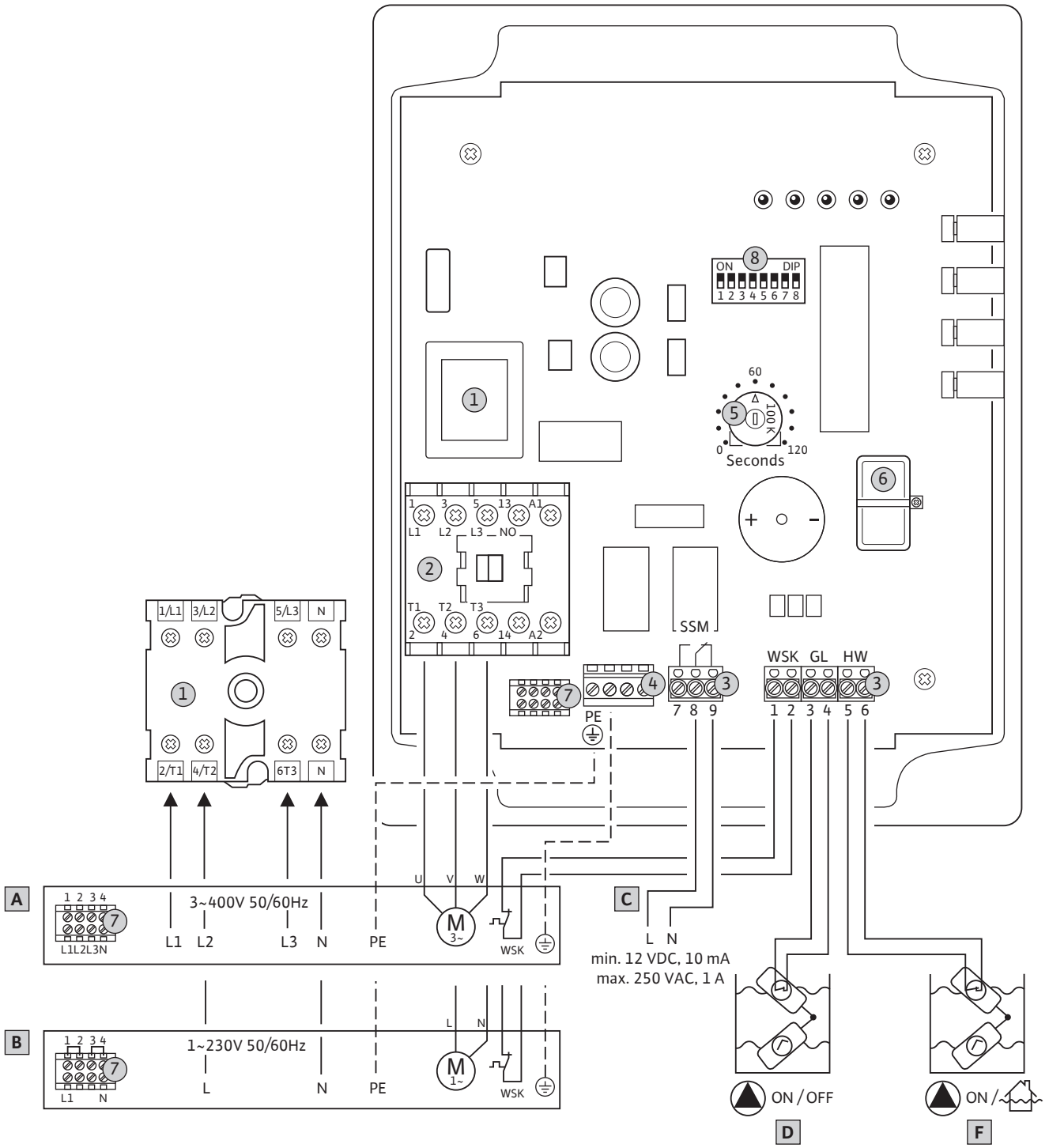


Fig. 3: Control MS-L1...-O

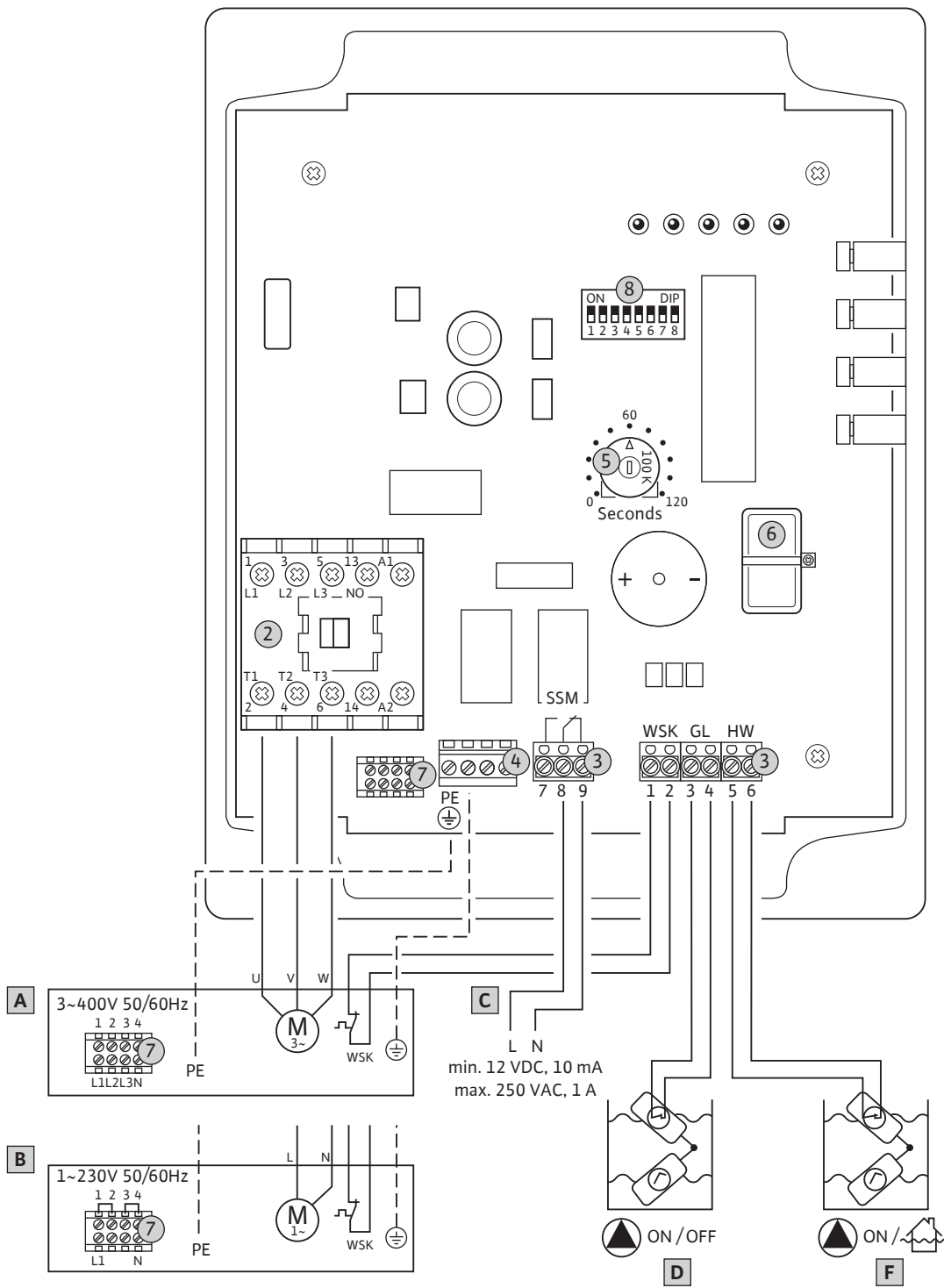


Fig. 3: Control MS-L1...-LS

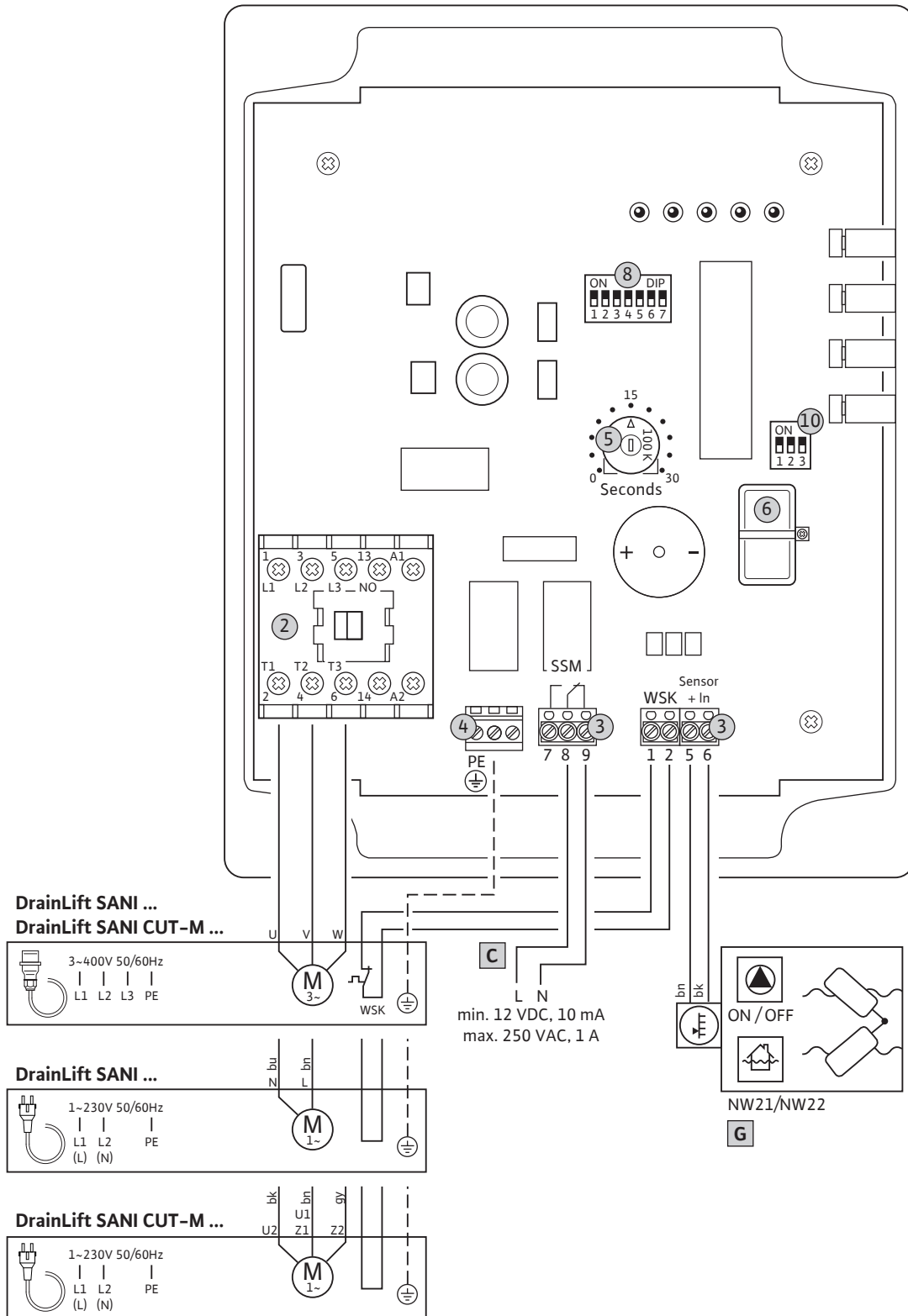


Fig. 3: Control MS-L1...-C...-LS

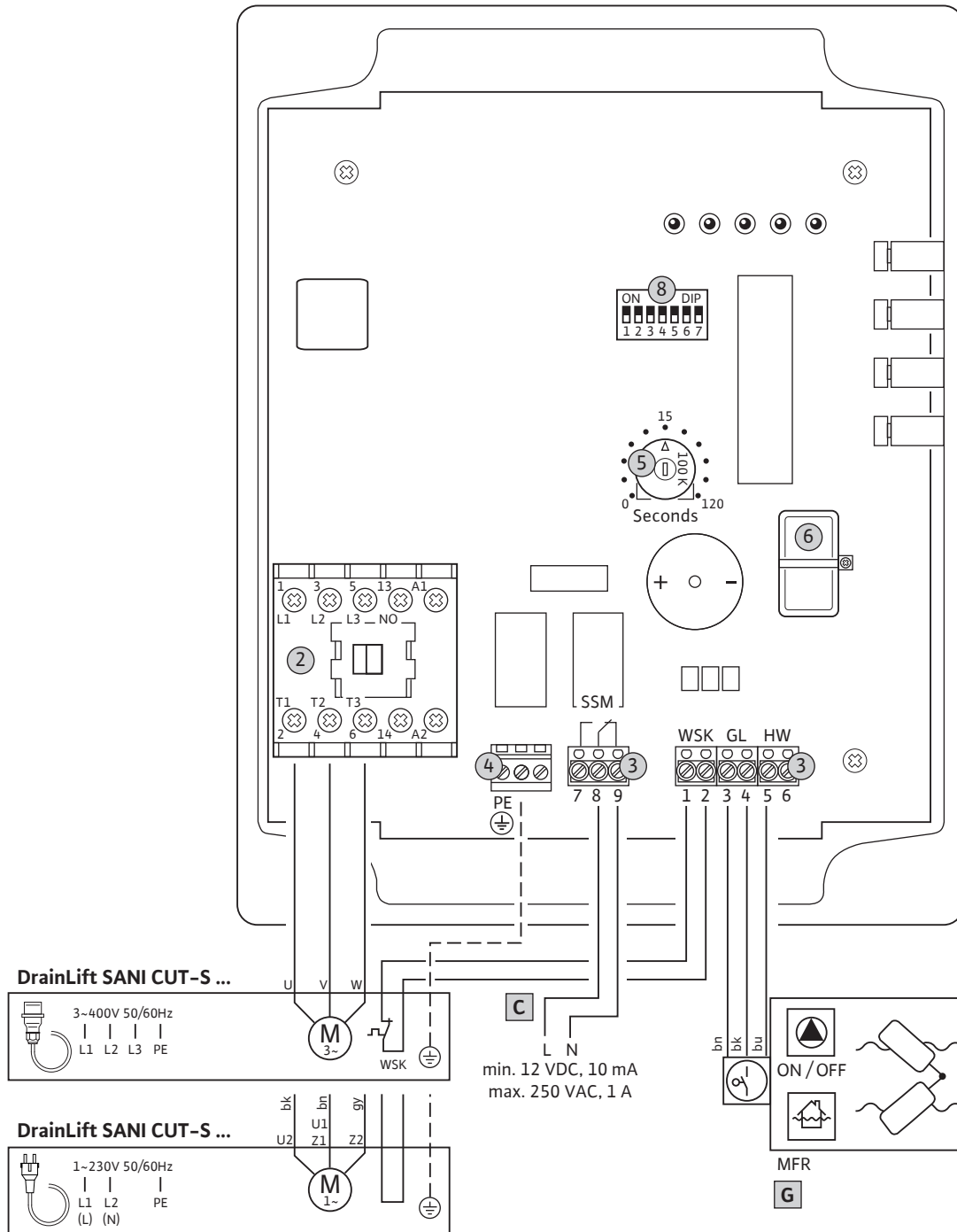


Fig. 3: Control MS-L2...

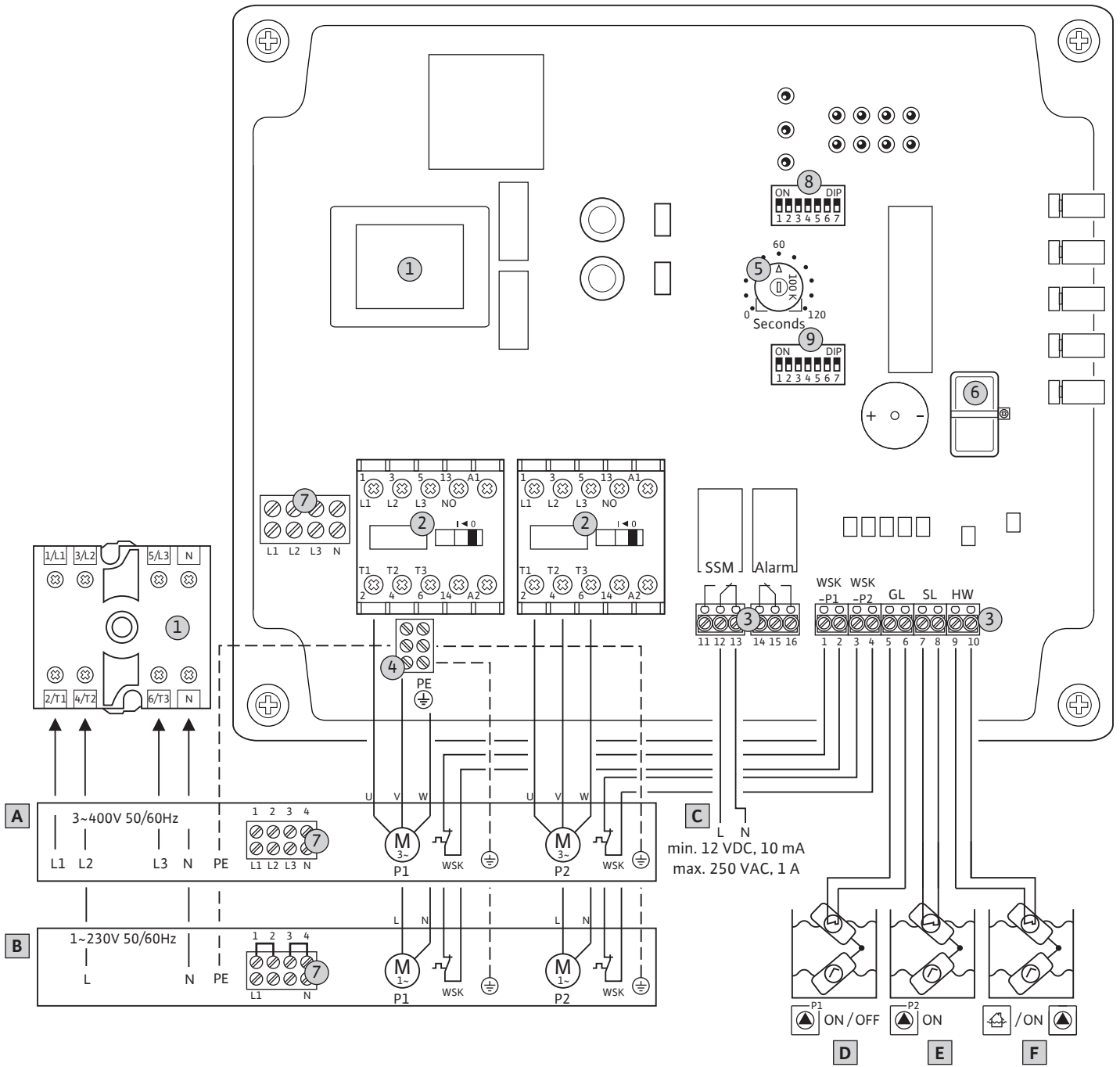


Fig. 3: Control MS-L2...-O

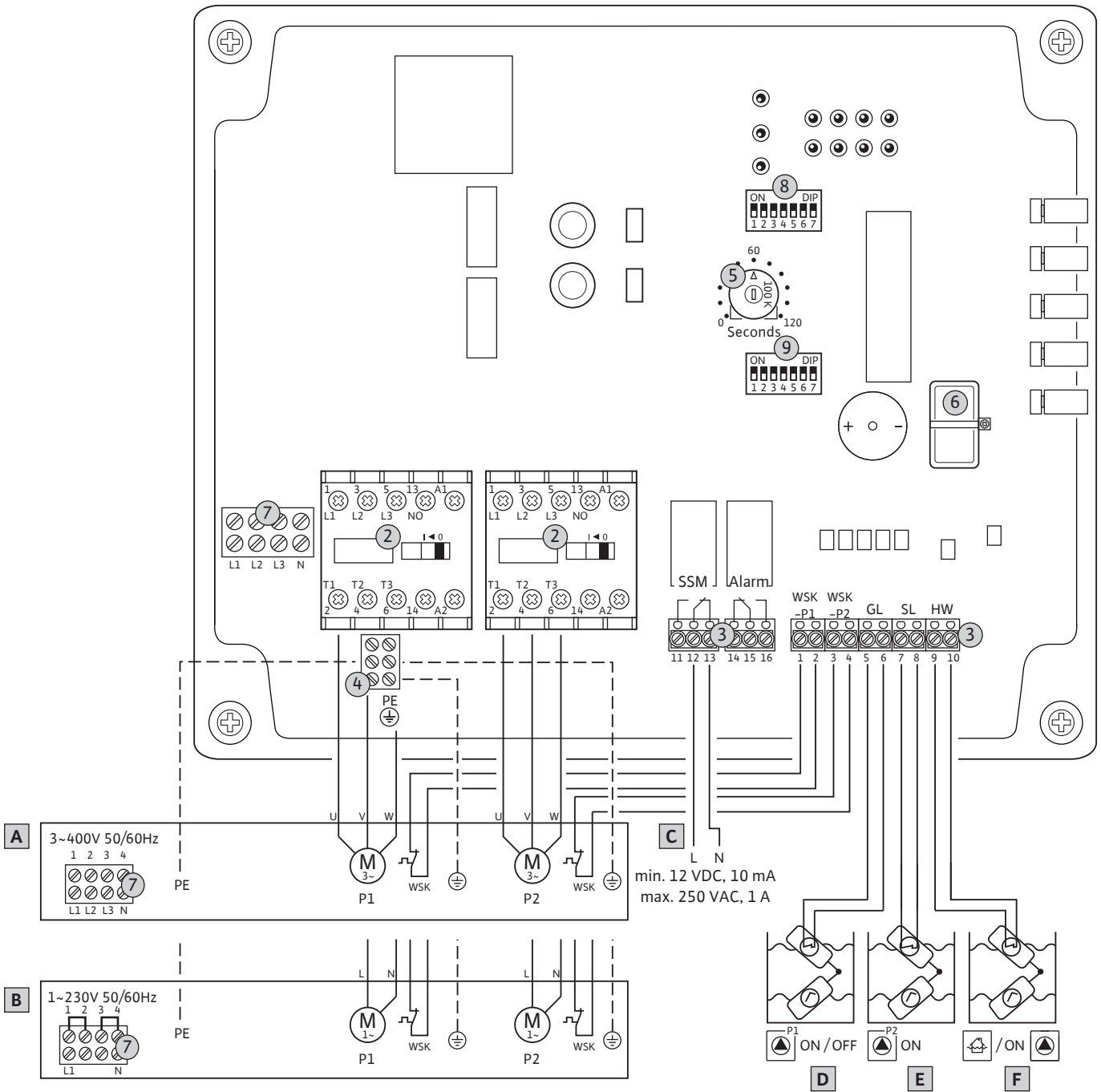
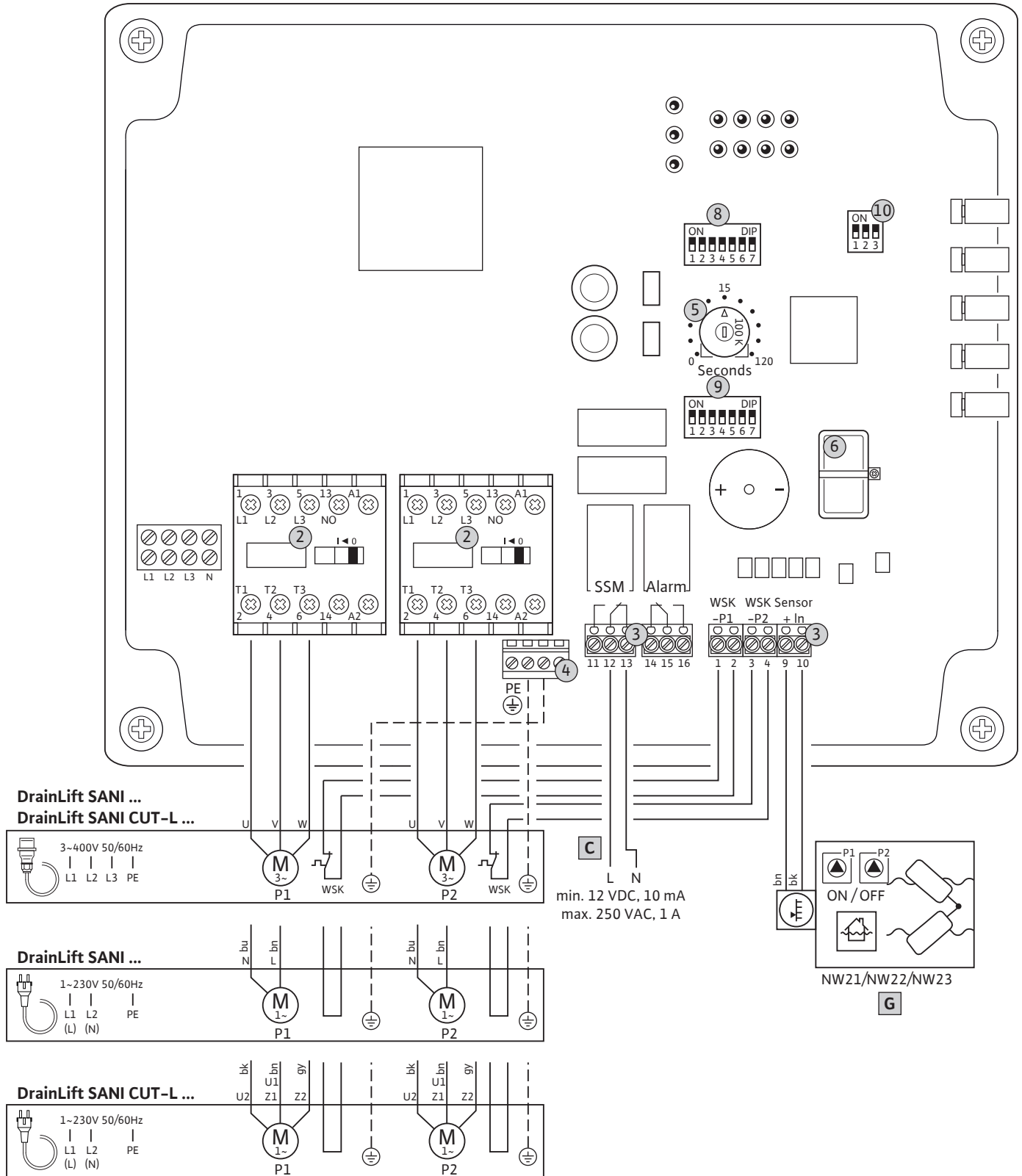


Fig. 3: Control MS-L2...-LS





Πίνακας περιεχομένων

1 Γενικά	12
1.1 Σχετικά με αυτές τις οδηγίες	12
1.2 Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας	12
1.3 Επιφύλαξη δικαιώματος αλλαγών	12
1.4 Εγγύηση και απαλλακτική ρήτρα	12
2 Ασφάλεια	12
2.1 Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας	12
2.2 Εξειδίκευση προσωπικού	13
2.3 Ηλεκτρολογικές εργασίες	14
2.4 Διατάξεις επιτήρησης	14
2.5 Εργασίες συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης	14
2.6 Κατά τη λειτουργία	14
2.7 Εργασίες συντήρησης	15
2.8 Υποχρεώσεις του χρήστη	15
3 Εφαρμογή/χρήση	15
3.1 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές	15
3.2 Μη προβλεπόμενη χρήση	15
4 Περιγραφή προϊόντος	15
4.1 Δομή	16
4.2 Τρόπος λειτουργίας	16
4.3 Τεχνικά στοιχεία	17
4.4 Είσοδοι και έξοδοι	17
4.5 Λειτουργίες	17
4.6 Κωδικοποίηση τύπου	18
4.7 Λειτουργία σε ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου εκκίνησης	18
4.8 Εγκατάσταση μέσα σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης	18
4.9 Περιεχόμενο παράδοσης	18
4.10 Παρελκόμενα	18
5 Μεταφορά και αποθήκευση	19
5.1 Παράδοση	19
5.2 Μεταφορά	19
5.3 Αποθήκευση	19
6 Τοποθέτηση	19
6.1 Εξειδίκευση προσωπικού	19
6.2 Τρόποι τοποθέτησης	19
6.3 Υποχρεώσεις του φορέα λειτουργίας	19
6.4 Εγκατάσταση	20
6.5 Ηλεκτρική σύνδεση	21
6.6 Λειτουργίες	29
7 Χειρισμός	30
7.1 Στοιχεία χειρισμού	31
7.2 Τρόπος λειτουργίας	32
8 Θέση σε λειτουργία	33
8.1 Υποχρεώσεις του χρήστη	33
8.2 Θέση σε λειτουργία σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης	33
8.3 Σύνδεση δοτών σήματος εντός περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης	34
8.4 Ενεργοποιήστε τη συσκευή	34
8.5 Εγκατάσταση συσσωρευτή	34
8.6 Ελέγξτε τη φορά περιστροφής των συνδεδεμένων αντλιών	35
8.7 Εκκινήστε την αυτόματη λειτουργία	35
8.8 Κατά τη λειτουργία	36
9 Θέση εκτός λειτουργίας	36
9.1 Εξειδίκευση προσωπικού	36
9.2 Υποχρεώσεις του φορέα λειτουργίας	36
9.3 Θέση εκτός λειτουργίας	36
9.4 Απεγκατάσταση	37
10 Συντήρηση	37
10.1 Διάστημα μεταξύ των συντηρήσεων	37
10.2 Εργασίες συντήρησης	37
11 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση	38
11.1 Υποχρεώσεις του φορέα λειτουργίας	38
11.2 Ένδειξη σφάλματος	38
11.3 Επιβεβαίωση βλάβης	38
11.4 Ενδείξεις βλάβης	38
11.5 Μνήμη σφαλμάτων	39
11.6 Περαιτέρω βήματα για την αποκατάσταση βλαβών	39
12 Απόρριψη	39
12.1 Συσσωρευτής	39
12.2 Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρολογικών προϊόντων ...	39
13 Παράρτημα	40
13.1 Σύνθετες αντιστάσεις συστήματος	40

1 Γενικά

- 1.1 Σχετικά με αυτές τις οδηγίες** Αυτές 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.
 - 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 μετάφραση του πρωτοτύπου των οδηγιών λειτουργίας.
- 1.2 Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας** WILO SE © 2023
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 ελλειπών 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

2 Ασφάλεια

Αυτό το κεφάλαιο περιέχει βασικές υποδείξεις για τα μεμονωμένα στάδια του κύκλου ζωής. Η μη τήρηση αυτών των υποδείξεων μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους:

- Κίνδυνος για ανθρώπους από ηλεκτρικές, ηλεκτρομαγνητικές ή μηχανικές επιδράσεις
- Κινδύνους για το περιβάλλον λόγω εκροής επικίνδυνων ουσιών
- Υλικές ζημιές
- Δυσλειτουργία σημαντικών λειτουργιών

Η μη τήρηση των υποδείξεων οδηγεί στην απώλεια αξιωσης αποζημίωσης.

Επιπλέον, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες και οι υποδείξεις ασφαλείας στα επόμενα κεφάλαια!

2.1 Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας

Σε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας χρησιμοποιούνται οδηγίες ασφαλείας για υλικές ζημιές και τραυματισμούς και παρουσιάζονται με διαφορετικούς τρόπους:

- Οι οδηγίες ασφαλείας για τραυματισμούς ξεκινούν με μια λέξη σήματος και συνοδεύονται από ένα αντίστοιχο **σύμβολο**.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Είδος και πηγή του κινδύνου!

Επιπτώσεις του κινδύνου και οδηγίες για την αποφυγή του.

- Οι οδηγίες ασφαλείας για υλικές ζημιές ξεκινούν με μια λέξη σήματος και παρουσιάζονται **χωρίς** σύμβολο.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Είδος και πηγή του κινδύνου!

Επιπτώσεις ή πληροφορίες.

Λέξεις επισήμανσης

• Κίνδυνος!

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

• Προειδοποίηση!

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

• Προσοχή!

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

• Ειδοποίηση!

Χρήσιμη ειδοποίηση για τον χειρισμό του προϊόντος

Σημάνσεις κειμένου

✓ Προϋπόθεση

1. Βήμα εργασίας/αρίθμηση

⇒ Υπόδειξη/οδηγία

▶ Αποτέλεσμα

Σύμβολα

Στο παρόν εγχειρίδιο χρησιμοποιούνται τα εξής σύμβολα:



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



Κίνδυνος από εκρηκτική ατμόσφαιρα



Χρήσιμη ειδοποίηση

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

- Το προσωπικό είναι ενημερωμένο σχετικά με τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις περί πρόληψης ατυχημάτων.
- Το προσωπικό έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Ηλεκτρολογικές εργασίες: εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος Άτομο με την κατάλληλη ειδική κατάρτιση, τις γνώσεις και την εμπειρία, προκειμένου να αναγνωρίζει τους κινδύνους που προκύπτουν από τον ηλεκτρισμό και να τους αποφεύγει.

- Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης: εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος
Γνώση για εργαλεία και υλικά στερέωσης για διάφορες κατασκευές
 - Χειρισμός/έλεγχος: Προσωπικό χειρισμού, καταρτισμένο στον τρόπο λειτουργίας ολόκληρης της εγκατάστασης
- 2.3 Ηλεκτρολογικές εργασίες**
- Αναθέτετε τις ηλεκτρολογικές εργασίες σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
 - Πριν από κάθε εργασία αποσυνδέετε το προϊόν από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαρίζετε το έναντι απενεργοποίησης.
 - Να τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς για τη σύνδεση στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.
 - Να τηρείτε τις οδηγίες της τοπικής επιχείρησης παραγωγής ενέργειας.
 - Γειώστε το προϊόν.
 - Τηρείτε τα τεχνικά στοιχεία.
 - Αντικαταστήστε αμέσως τα ελαττωματικά καλώδια σύνδεσης.
- 2.4 Διατάξεις επιτήρησης**
- Διακόπτης προστασίας ηλεκτρικής γραμμής**
- Το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά μεταγωγής του διακόπτη προστασίας ηλεκτρικής γραμμής εξαρτώνται από το ονομαστικό ρεύμα των συνδεδεμένων καταναλωτών. Τηρείτε τους κατά τόπους κανονισμούς.
- 2.5 Εργασίες συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης**
- Τηρείτε τους νόμους και τις διατάξεις που ισχύουν σχετικά με την εργασιακή ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων στον τόπο της εγκατάστασης.
 - Αποσυνδέστε το προϊόν από το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας και ασφαλίστε έναντι επανέναρξης λειτουργίας.
 - Χρησιμοποιήστε κατάλληλο υλικό στερέωσης για το υφιστάμενο υπέδαφος.
 - Το προϊόν δεν είναι υδατοστεγανό. Επιλέξτε αντίστοιχο τόπο εγκατάστασης!
 - Μην παραμορφώσετε το κέλυφος κατά την εγκατάσταση. Οι στεγανοποιήσεις μπορεί να γίνουν μη στεγανές και να επηρεάσουν τον δηλωμένο βαθμός προστασίας IP.
 - **Μην** εγκαταστήσετε το προϊόν εντός περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης.
- 2.6 Κατά τη λειτουργία**
- Το προϊόν δεν είναι υδατοστεγανό. Τηρείτε τον βαθμό προστασίας IP54.
 - Θερμοκρασία περιβάλλοντος: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - Μέγιστη υγρασία αέρα: 50 %, χωρίς υγροποίηση.
 - Μην ανοίγετε τον ηλεκτρικό πίνακα.
 - Ο χειριστής πρέπει να αναφέρει αμέσως οποιαδήποτε βλάβη ή ανωμαλία στον προϊστάμενό του.

- Σε περίπτωση που υπάρχουν βλάβες στο προϊόν ή στο καλώδιο σύνδεσης, απενεργοποιήστε αμέσως το προϊόν.
- 2.7 Εργασίες συντήρησης**
- Μην χρησιμοποιείτε διαβρωτικά ή δραστικά καθαριστικά.
 - Το προϊόν δεν είναι υδατοστεγανό. Μην το βουτάτε σε υγρά.
 - Να εκτελείτε μόνο τις εργασίες συντήρησης που περιγράφονται στις παρούσες 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.
- 2.8 Υποχρεώσεις του χρήστη**
- Να διαθέτετε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας στη γλώσσα του προσωπικού.
 - Εξασφαλίστε την απαιτούμενη εκπαίδευση του προσωπικού για τις αναφερόμενες εργασίες.
 - Να διατηρεί πάντα αναγνώσιμες τις πινακίδες ασφαλείας και ειδοποιήσεων που είναι τοποθετημένες στο προϊόν.
 - Εκπαιδεύστε το προσωπικό σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της εγκατάστασης.
 - Να αποκλείει την πιθανότητα κινδύνου από ηλεκτρικό ρεύμα.
 - Να καθορίζει τις αρμοδιότητες του προσωπικού για την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας.
- Απαγορεύεται η ενασχόληση με το προϊόν σε παιδιά και άτομα κάτω των 16 ετών ή σε άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες! Άτομα κάτω των 18 ετών πρέπει να επιβλέπονται από εξειδικευμένο προσωπικό!
- 3 Εφαρμογή/χρήση**
- 3.1 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές**
- Ο ηλεκτρικός πίνακας χρησιμεύει για τον εξαρτώμενο από τη στάθμη έλεγχο έως και δύο αντλιών.
- Στην προβλεπόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται και η τήρηση του παρόντος εγχειριδίου. Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέραν από τις αναφερόμενες θεωρείται ως μη προβλεπόμενη.
- 3.2 Μη προβλεπόμενη χρήση**
- Εγκατάσταση μέσα σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης
 - Υπερχείλιση του ηλεκτρικού πίνακα

4 Περιγραφή προϊόντος

4.1 Δομή

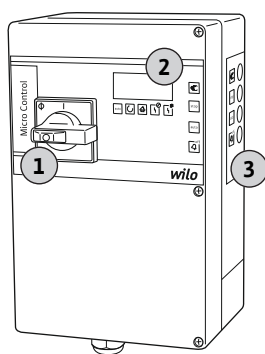


Fig. 1: Control MS-L 1

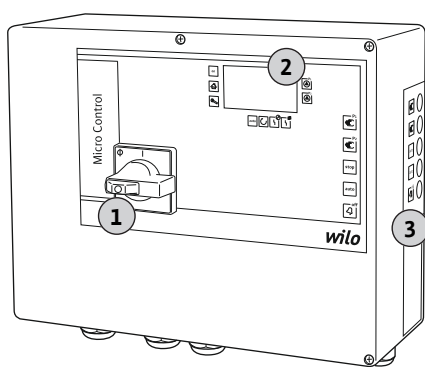


Fig. 2: Control MS-L 2

1	Γενικός διακόπτης
2	Ενδείξεις LED
3	Πίνακας ελέγχου με πλήκτρα

Ηλεκτρικός πίνακας με μικροεπεξεργαστή για τον έλεγχο μιας ή δύο αντλιών. Ξεχωριστός γενικός διακόπτης για την απευθείας ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του ηλεκτρικού πίνακα. **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Οι παραλλαγές MS-L...-LS και MS-L...-O δεν έχουν γενικό διακόπτη!**

Η οπτική ένδειξη των τρεχουσών καταστάσεων λειτουργίας (λειτουργία και βλάβη) πραγματοποιείται μέσω λυχνιών LED στην μπροστινή πλευρά. Οι βλάβες υποδεικνύονται επίσης ακουστικά μέσω ενός ενσωματωμένου βομβητή. Το τελευταίο σφάλμα αποθηκεύεται στη μνήμη σφαλμάτων.

Ενδείξεις LED	MS-L 1...	MS-L 2...
Αυτόματη λειτουργία	•	•
Λειτουργία αντλίας	•	•
Υπερχείλιση	•	•
Βλάβη υπερβολικού φορτίου	•	•
Βλάβη περιέλιξης	•	•
Ένδειξη διαστημάτων σέρβις	–	•
Έλεγχος συγκεκριμένων παραμέτρων λειτουργίας	–	•*

Υπόμνημα

– = μη διαθέσιμο, • = διαθέσιμο

* Μόνο για την έκδοση "LS"

Ο χειρισμός εκτελείται με τέσσερα ή πέντε πλήκτρα στο πλευρικά τοποθετημένο πίνακα ελέγχου:

- Αυτόματη λειτουργία
- Χειροκίνητη λειτουργία (ανά αντλία)
- Διακοπή (όλες οι αντλίες OFF)
- Βομβητής OFF/Reset

4.2 Τρόπος λειτουργίας

Αναλόγως με τη στάθμη πλήρωσης οι αντλίες ενεργοποιούνται και απενεργοποιούνται αυτόματα:

- Control **MS-L .../MS-L ... -O**:
 - Η αναγνώριση της στάθμης εκτελείται ως ρύθμιση δύο σημείων με έναν πλωτηροδιακόπτη ανά αντλία.
 - Η στάθμη υπερχειλίσσης καταγράφεται μέσω ενός ξεχωριστού πλωτηροδιακόπτη.
- Control **MS-L ... -LS**:
 - Η καταγραφή στάθμης πραγματοποιείται μέσω ενός πλωτηροαισθητήρα ράβδου (σήμα 4 ... 20 mA).
 - Η στάθμη υπερχειλίσσης καταγράφεται μέσω ενός ξεχωριστού σημείου ενεργοποίησης.

Για την απενεργοποίηση μπορεί να ρυθμιστεί ένας χρόνος επιβράδυνσης. Όταν επιτευχθεί η στάθμη υπερχειλίσσης, ακολουθούν τα εξής:

- Ένα οπτικό και ηχητικό μήνυμα συναγερμού.
- Μια εξαναγκασμένη έναρξη λειτουργίας όλων των αντλιών.
- Ενεργοποίηση του συνολικού σήματος βλάβης.
- Ενεργοποίηση του εξωτερικού σήματος συναγερμού (Μόνο για Control MS-L2...).

4.3 Τεχνικά στοιχεία

Ημερομηνία κατασκευής*	βλέπε πινακίδα στοιχείων
Ηλεκτρική σύνδεση	βλέπε πινακίδα στοιχείων
Συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	50/60 Hz
Μέγιστο ρεύμα εισόδου ανά αντλία	βλέπε πινακίδα στοιχείων
Μέγιστη ονομαστική ισχύς ανά αντλία	βλέπε πινακίδα στοιχείων
Τρόπος ενεργοποίησης της αντλίας	απευθείας
Θερμοκρασία περιβάλλοντος/λειτουργίας	-30 °C ... +60 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-30 °C ... +60 °C
Μέγ. σχετική υγρασία αέρα	50 %, χωρίς υγραποίηση
Βαθμός προστασίας	IP54
Ηλεκτρική ασφάλεια	Βαθμός ρύπανσης II
Τάση ελέγχου	24 V=
Υλικό κελύφους	Πολυανθρακικό πολυμερές, ανθεκτικό σε ακτινοβολία UV

Για πληροφορίες σχετικά με την έκδοση Hardware (HW) και την έκδοση Software (SW) ανατρέξτε στην πινακίδα στοιχείων!

*Η ημερομηνία κατασκευής αναγράφεται σύμφωνα με το ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = Έτος
- W = Σύντμηση για Εβδομάδα
- ww = Αναγραφή ημερολογιακής εβδομάδας

4.4 Είσοδοι και έξοδοι

Είσοδοι/έξοδοι	Control MS-L 1 ...	Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS
----------------	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------	------------------------

Είσοδοι

Πλωτηροδιακόπτης για την καταγραφή στάθμης	1	1	-	-	2	2	-
Πλωτηροδιακόπτης για την ανίχνευση της στάθμης υπερχειλίσσης	1	1	-	-	1	1	-
Πλωτηροδιακόπτης ράβδου για την καταγραφή στάθμης και του επιπέδου υπερχειλίσσης	-	-	-	1	-	-	-
Αναλογική είσοδος 4 ... 20 mA για την καταγραφή στάθμης με πλωτηροαισθητήρα ράβδου	-	-	1	-	-	-	1
Είσοδος για τη θερμική επιτήρηση της περιέλιξης με διμεταλλικό αισθητήρα.	1	1	1	1	2	2	2

Έξοδοι

Επαφή εναλλαγής χωρίς δυναμικό για το συνολικό σήμα βλάβης	1	1	1	1	1	1	1
Επαφή εναλλαγής χωρίς δυναμικό για εξωτερικό μήνυμα συναγερμού	-	-	-	-	1	1	1

Υπόμνημα

1/2 = αριθμός εισόδων και εξόδων, - = δεν διατίθεται

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Δεν μπορούν να συνδεθούν αισθητήρες PTC!

Επιβάρυνση επαφής των εξόδων:

- Ελάχιστη: 12 VDC, 10 mA
- Μέγιστη: 250 VAC, 1 A

4.5 Λειτουργίες

Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι εξοπλισμένος με τις ακόλουθες λειτουργίες. Όλες οι λειτουργίες είναι απενεργοποιημένες από τον κατασκευαστή. Κατ' απαίτηση οι λειτουργίες πρέπει να ενεργοποιηθούν.

	Control MS-L 1 ...	Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS
Εσωτερικός βομβητής	•	•	•	•	•	•	•
Δοκιμαστική λειτουργία αντλιών	•	•	•	•	•	•	•
Ένδειξη διαστημάτων σέρβις	-	-	-	-	•	•	•
Έλεγχος των παραμέτρων λειτουργίας	-	-	-	-	-	-	•
Χρόνος επιβράδυνσης	•	•	•	•	•	•	•
Ρυθμιζόμενα σημεία ενεργοποίησης για αντλία ON και υπερχειλίση*	-	-	•	-	-	-	•

Υπόμνημα

• = διαθέσιμο, - = μη διαθέσιμο

* Εργοστασιακά έχει ρυθμιστεί ένα σύνολο παραμέτρων. Κατ' απαίτηση μπορούν να ρυθμιστούν τα σημεία ενεργοποίησης σε άλλα σύνολα παραμέτρων. Για περισσότερες πληροφορίες για τα δυνατά σημεία ενεργοποίησης ανατρέξτε στις Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της εκάστοτε μονάδας ανύψωσης λυμάτων.

4.6 Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα: Wilo-Control MS-L 2x4kW-DOL-T4-X	
MS	Ηλεκτρικός πίνακας Micro Control για αντλίες σταθερού αριθμού στροφών
L	Από τη στάθμη εξαρτώμενο σύστημα ελέγχου αντλιών για την εκκένωση από αντικείμενα
2x	Μέγιστος αριθμός των συνδέσιμων αντλιών
4kW	Μέγιστη επιτρεπόμενη ονομαστική ισχύς P_2 ανά αντλία
DOL	Τρόπος ενεργοποίησης της συνδεδεμένης αντλίας: Απευθείας
T4	Τύπος ηλεκτρικής σύνδεσης: <ul style="list-style-type: none"> Χωρίς: 3P+N+PE T4: 3P+PE
X	Τύπος: <ul style="list-style-type: none"> Χωρίς = τυπική έκδοση με γενικό διακόπτη O = χωρίς γενικό διακόπτη, χωρίς βύσμα (για τη διάταξη απόζευξης από το δίκτυο φροντίζει ο εγκαταστάτης!) LS = έκδοση για μονάδα ανύψωσης λυμάτων χωρίς γενικό διακόπτη, με καλώδιο και φως

4.7 Λειτουργία σε ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου εκκίνησης

Συνδέστε τον ηλεκτρικό πίνακα απευθείας στην αντλία και στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας. Δεν επιτρέπεται η ενδιάμεση σύνδεση άλλων ηλεκτρονικών συστημάτων ελέγχου εκκίνησης, π.χ. ενός μετατροπέα συχνότητας!

4.8 Εγκατάσταση μέσα σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης

Ο ηλεκτρικός πίνακας δεν διαθέτει δικό του βαθμό προστασίας έναντι έκρηξης. Δεν επιτρέπεται η εγκατάστασή του σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης!

4.9 Περιεχόμενο παράδοσης

Τυποποιημένη κατασκευή και τύπος MS-L...-O

- Ηλεκτρικός πίνακας
- 2 συστολικές φλάντζες για στυπιοθλίπτη καλωδίου
- 2 προκατασκευασμένες συρματίνες γέφυρες για ηλεκτρική σύνδεση
- Μπαταρία για συσκευή συναγερμού ανεξάρτητης από το δίκτυο
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Τύπος "MS-L...-LS" για μονάδα ανύψωσης λυμάτων

- Ηλεκτρικός πίνακας με καλώδιο σύνδεσης 1,5 m και βύσμα:
 - 1~230 V: Φως σούκο ή βύσμα CEE32
 - 3~400 V: Βύσμα CEE16
- Μπαταρία για συσκευή συναγερμού ανεξάρτητης από το δίκτυο
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

4.10 Παρελκόμενα

- Πλωτηροδιακόπτης για ακάθαρτα νερά και λύματα
- Λυχνία ενδείξεων

- Λυχνία που αναβοσβήνει
- Κόρνα

5 Μεταφορά και αποθήκευση

5.1 Παράδοση

- Μετά την παράδοση, ελέγξτε το προϊόν και τη συσκευασία για ελαττώματα (ζημιές, πληρότητα).
- Καταγράψτε τυχόν ελαττώματα στα έγγραφα μεταφοράς.
- Δηλώστε τα ελαττώματα/ελλείψεις στη μεταφορική εταιρεία ή τον κατασκευαστή την ημέρα της εισαγωγής της παράδοσης. Δεν μπορεί να γίνει προβολή αξιώσεων για ελαττώματα που αναφέρονται αργότερα.

5.2 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!

5.3 Αποθήκευση

- Καθαρίστε τη μονάδα ελέγχου.
- Σφραγίστε τα ανοίγματα του κελύφους υδατοστεγανά.
- Συσκευάστε με τέτοιο τρόπο ώστε η συσκευασία να έχει αντοχή σε κτυπήματα και να είναι υδατοστεγανή.
- Συσκευάστε τον ηλεκτρικό πίνακα σε συσκευασία υδατοστεγανή και ανθεκτική στη σκόνη.
- Τηρείτε τη θερμοκρασία αποθήκευσης: $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60\text{ }^{\circ}\text{C}$, μέγ. σχετική υγρασία αέρα: 50 %, χωρίς υγροποίηση.
- Συνιστάται η αποθήκευση σε χώρο χωρίς πάγο με θερμοκρασία μεταξύ $10\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία αέρα από 40 ... 50 %.
- Πρέπει να αποφεύγεται γενικά η δημιουργία συμπυκνώματος.
- Για την αποφυγή εισχώρησης νερού στο κέλυφος, πρέπει να σφραγίσετε όλους τους στυπιοθλίπτες καλωδίων.
- Προστατεύστε όλα τα καλώδια έναντι τσακισμάτων, ζημιών και εισχώρησης υγρασίας.
- Για την αποφυγή ζημιών σε εξαρτήματα, πρέπει να προστατεύετε τον ηλεκτρικό πίνακα έναντι άμεσης ηλιακής ακτινοβολίας και θερμότητας.
- Καθαρίστε τον ηλεκτρικό πίνακα μετά την αποθήκευση.
- Σε περίπτωση που προκύψει εισχώρηση νερού ή δημιουργία συμπυκνωμάτων, κανονίστε να ελεγχθούν όλα τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα ως προς την απρόσκοπτη λειτουργία τους. Επικοινωνήστε σχετικά με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.

6 Τοποθέτηση

6.1 Εξειδίκευση προσωπικού

- Ηλεκτρολογικές εργασίες: εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος Άτομο με την κατάλληλη ειδική κατάρτιση, τις γνώσεις και την εμπειρία, προκειμένου να αναγνωρίζει τους κινδύνους που προκύπτουν από τον ηλεκτρισμό και να τους αποφεύγει.
- Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης: εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος Γνώση για εργαλεία και υλικά στερέωσης για διάφορες κατασκευές

6.2 Τρόποι τοποθέτησης

- Επίτοιχη εγκατάσταση

6.3 Υποχρεώσεις του φορέα λειτουργίας

- Ο χώρος εγκατάστασης είναι καθαρός, στεγνός και καθαρός και χωρίς κραδασμούς.
- Ο χώρος εγκατάστασης είναι ασφαλής έναντι πλημμυρίσματος.
- Ο ηλεκτρικός πίνακας δεν είναι εκτεθειμένος σε απευθείας ηλιακή ακτινοβολία.
- Ο χώρος εγκατάστασης βρίσκεται εκτός περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης.

6.4 Εγκατάσταση

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ****Κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση εγκατάστασης του ηλεκτρικού πίνακα εντός περιοχής με επικινδυνότητα έκρηξης!**

Ο ηλεκτρικός πίνακας δεν διαθέτει δικό του βαθμό προστασίας έναντι έκρηξης και πρέπει να εγκαθίσταται πάντα εκτός περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης! Η σύνδεση πρέπει να διεξάγεται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

- Ο διακόπτης στάθμης και το καλώδιο σύνδεσης πρέπει να διατίθενται από τον εγκαταστάτη.
- Κατά την τοποθέτηση των καλωδίων πρέπει να δίνεται προσοχή, ώστε να μην τραυματιστεί το καλώδιο από τράβηγμα, τσάκισμα ή σύνθλιψη.
- Ελέγξτε τη διατομή και το μήκος του καλωδίου για τον επιλεγμένο τρόπο τοποθέτησης.
- Σφραγίστε τους μη χρησιμοποιούμενους στυπιοθλίπτες καλωδίων.
- Πρέπει να τηρείτε τις ακόλουθες συνθήκες περιβάλλοντος:
 - Θερμοκρασία περιβάλλοντος/λειτουργίας: $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Σχετική υγρασία αέρα: 40 ... 50 %
 - Μέγιστη σχετική υγρασία αέρα: 50 %, χωρίς υγραποίηση

6.4.1 Θεμελιώδεις υποδείξεις για τη στερέωση του ηλεκτρικού πίνακα

Η εγκατάσταση μπορεί να γίνει σε διάφορες φέρουσες κατασκευές (τοιχος από μπετόν, ράγα συναρμολόγησης κ.λπ.). Συνεπώς, ο εγκαταστάτης πρέπει να διαθέτει τα κατάλληλα υλικά στερέωσης για την εκάστοτε φέρουσα κατασκευή και να λάβει υπόψη τα παρακάτω στοιχεία:

- Για την αποφυγή ρωγμών στη φέρουσα κατασκευή και κατάπτωσης του δομικού υλικού, πρέπει να κρατάτε επαρκή απόσταση από τις άκρες της φέρουσας κατασκευής.
- Το βάθος της οπής διάτρησης εξαρτάται από το μήκος των βιδών. Η οπή διάτρησης πρέπει να είναι κατά περίπου 5 mm βαθύτερη από το μήκος των βιδών.
- Η σκόνη από τη διάτρηση επηρεάζει τη δύναμη συγκράτησης. Να γίνεται πάντα φύσημα με αέρα ή αναρρόφηση της οπής διάτρησης.
- Μην προκαλέσετε ζημιά στο κέλυφος κατά την εγκατάσταση.

6.4.2 Εγκατάσταση του ηλεκτρικού πίνακα

Στερέωση του ηλεκτρικού πίνακα στον τοίχο με τέσσερις βίδες και ούπα:

- Μέγιστη διάμετρος βιδών: 4 mm
 - Μέγιστη διάμετρος κεφαλής βιδών: 7 mm
 - ✓ Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι αποσυνδεδεμένος από το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας και εκτός τάσης.
 - ✓ Τύπος "LS" για μονάδες ανύψωσης λυμάτων: Σε περίμετρο 1 m γύρω από τον ηλεκτρικό πίνακα υπάρχει διαθέσιμη πρίζα.
1. Σημειώστε τη γέωτρηση στην τοποθεσία εγκατάστασης.
 - Αποστάσεις γέωτρησης (Π×Υ) MS-L 1: 129×238 mm
 - Αποστάσεις γέωτρησης (Π×Υ) MS-L 2: 288×200 mm
 2. Τρυπήστε και καθαρίστε τις οπές στερέωσης σύμφωνα με τα στοιχεία του υλικού στερέωσης.
 3. Ξεβιδώστε τις βίδες στο κάλυμμα και ανοίξτε το κάλυμμα προς το πλάι.
 4. Στερεώστε το κάτω τμήμα με το υλικό στερέωσης στον τοίχο. Ελέγξτε το κάτω τμήμα για παραμορφώσεις! Για να κλείνει το κάλυμμα του περιβλήματος ακριβώς, ευθυγραμμίστε ξανά τα παραμορφωμένο κέλυφος (π.χ. τοποθετήστε ως υπόστρωμα αντισταθμιστικά ελάσματα). **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Όταν δεν κλείνει το κάλυμμα σωστά, επηρεάζεται ο βαθμός προστασίας!**
 5. Κλείστε το κάλυμμα και στερεώστε με τις βίδες.
 - ▶ Ο ηλεκτρικός πίνακας εγκαταστάθηκε. Επόμενα βήματα: Συνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία, τις αντλίες και τους δότες σήματος.
- ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Το Control MS-L...-LS έχει προκαλωδίωση με μονάδα ανύψωσης λυμάτων.**

6.4.3 Έλεγχος στάθμης

Control MS-L .../MS-L ... -O

Για τον αυτόματο έλεγχο των αντλιών εγκαταστήστε σύστημα ελέγχου στάθμης. Συνδέστε γι' αυτό έναν πλωτηροδιακόπτη ανά αντλία. Η εγκατάσταση των πλωτηροδιακοπών

πραγματοποιείται σύμφωνα με το σχέδιο συναρμολόγησης της εγκατάστασης. Προσέξτε τα παρακάτω σημεία:

- Οι πλωτηροδιακόπτες μπορούν να κινούνται ελεύθερα στο χώρο λειτουργίας (φρεάτιο αποστράγγισης, δοχείο)!
- Η στάθμη νερού των αντλιών **δεν πρέπει να πέσει κάτω** από το ελάχιστο όριο στάθμης!
- **Μην ξεπεράσετε** τη συχνότητα εκκινήσεων των αντλιών!

Control MS-L ... -LS

Ο πλωτηροαισθητήρας ράβδου είναι συναρμολογημένος στη μονάδα ανύψωσης λυμάτων από τον κατασκευαστή. Δεν χρειάζονται επιπλέον πλωτηροδιακόπτες.

Control MS-L ... -C ... -LS

Ο πλωτηροδιακόπτης ράβδου είναι συναρμολογημένος στη μονάδα ανύψωσης λυμάτων από τον κατασκευαστή. Δεν χρειάζονται επιπλέον πλωτηροδιακόπτες.

6.4.4 Συναγερμός υψηλής στάθμης νερού

Control MS-L .../MS-L ... -O

Για την καταγραφή του επιπέδου υπερχειλίσσης εγκαταστήστε έναν ξεχωριστό πλωτηροδιακόπτη. Σε περίπτωση συναγερμού πραγματοποιείται **εξαναγκασμένη έναρξη λειτουργίας** όλων των αντλιών!

Control MS-L ... -LS

Για την καταγραφή της στάθμης υπερχειλίσσης αποθηκεύεται ένα σημείο ενεργοποίησης στο σετ παραμέτρων. Δεν χρειάζεται ξεχωριστός πλωτηροδιακόπτης. Σε περίπτωση συναγερμού πραγματοποιείται **εξαναγκασμένη έναρξη λειτουργίας** όλων των αντλιών!

Control MS-L ... -C ... -LS

Η στάθμη υπερχειλίσσης επιτρέπει από έναν πλωτηροδιακόπτη ράβδου. Για το επίπεδο υπερχειλίσσης έχει ρυθμιστεί ένα ξεχωριστό σημείο ενεργοποίησης. Δεν χρειάζεται πρόσθετος πλωτηροδιακόπτης. Σε περίπτωση συναγερμού πραγματοποιείται **εξαναγκασμένη έναρξη λειτουργίας** όλων των αντλιών!

6.5 Ηλεκτρική σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

Η μη τήρηση των οδηγιών κατά την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών μπορεί να προκαλέσει θάνατο λόγω ηλεκτροπληξίας!

- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες να γίνονται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο!
- Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος έκρηξης κατά την εγκατάσταση των δοτών σήματος εντός περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης!

Ο ηλεκτρικός πίνακας δεν διαθέτει ασφαλές ηλεκτρικό κύκλωμα ασφαλείας για τη σύνδεση των δοτών σήματος. Οι δότες σήματος πρέπει να εγκαθίστανται πάντα εκτός των περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης! Η σύνδεση πρέπει να διεξάγεται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Ανάλογα με την εμπέδηση του συστήματος και τον μέγιστο αριθμό συνδέσεων/ώρα των συνδεδεμένων καταναλωτών μπορεί να προκύψουν διακυμάνσεις τάσης ή/και πτώσεις τάσης.
- Όταν χρησιμοποιούνται θωρακισμένα καλώδια, τοποθετήστε τη θωράκιση από τη μία πλευρά στη ράγα γείωσης μέσα στη μονάδα ελέγχου.
- Να αναθέτετε τη σύνδεση πάντα σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των συνδεδεμένων αντλιών και δοτών σήματος.

- Το ρεύμα και η τάση της ηλεκτρικής σύνδεσης πρέπει να αντιστοιχούν στα στοιχεία της πινακίδας στοιχείων.
- Εκτελέστε ασφάλεια στην πλευρά του δικτύου σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
- Όταν χρησιμοποιούνται διακόπτες προστασίας ηλεκτρ. γραμμής, πρέπει να επιλέξετε την χαρακτηριστική μεταγωγής σύμφωνα με τη συνδεδεμένη αντλία.
- Όταν εγκατασταθούν διακόπτες διαρροής (RCD, τύπος A, ημιτονοειδές ρεύμα, κατασκευασμένο για διεθνείς ηλεκτρικές προδιαγραφές), τηρήστε τους τοπικούς κανονισμούς.
- Τοποθετήστε το καλώδιο σύνδεσης σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
- Μην προκαλείτε ζημιές στα καλώδια σύνδεσης κατά την τοποθέτησή τους.
- Γειώστε τον ηλεκτρικό πίνακα και όλους τους ηλεκτρικούς καταναλωτές.

6.5.1 Επισκόπηση ακροδεκτών και εξαρτημάτων

Fig. 3: Ακροδέκτες και εξαρτήματα

Ακροδέκτες σύνδεσης	
A	Ηλεκτρική σύνδεση: Τριφασικό ρεύμα
B	Ηλεκτρική σύνδεση: Μονοφασικό ρεύμα
C	Σύνδεση Συνολικό σήμα βλάβης (SSM)
D	Σύνδεση πλωτηροδιακόπτη καταγραφής στάθμης αντλίας 1
E	Σύνδεση πλωτηροδιακόπτη καταγραφής στάθμης αντλίας 2
F	Σύνδεση πλωτηροδιακόπτη υπερχείλισης
G	Σύνδεση συστήματος αισθητήρων για μονάδες ανύψωσης λυμάτων (MS-L ... LS)
Εξαρτήματα	
1	Γενικός διακόπτης στο κάλυμμα
2	Επαφές κινητήρα
3	Συστοιχία ακροδεκτών: Σύστημα αισθητήρων
4	Συστοιχία ακροδεκτών: Γείωση (PE)
5	Ποτενσιόμετρο για χρόνο επιβράδυνσης
6	Θέση υποδοχής συσσωρευτή 9 V
7	Συστοιχία ακροδεκτών: Ηλεκτρική σύνδεση
8	Διακόπτης DIP 1
9	Διακόπτης DIP 2
10	Διακόπτης DIP 3: Ρύθμιση των σημείων ενεργοποίησης (μόνο MS-L ... -LS)

6.5.2 Διακόπτες DIP

Ο ηλεκτρικός πίνακας εξοπλίζεται με διακόπτες DIP. Μέσω αυτών των διακοπών DIP ενεργοποιούνται/απενεργοποιούνται διάφορες λειτουργίες.

Περιγραφή	DIP	Control MS-L 1 ...	Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS
-----------	-----	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------	------------------------

Διακόπτης DIP 1, πάνω από το ποτενοσιόμετρο

Προστασία κινητήρα: Ρύθμιση ονομαστικού ρεύματος	1-5	•	•	•	•	•	•	•
Δοκιμαστική λειτουργία αντλιών: ON / OFF	6	•	•	•	•	•	•	•
Εσωτερικός βομβητής: ON / OFF	7	•	•	•	•	•	•	•
Προεπιλογή τάσης ηλεκτρικού δικτύου: 1~230 V ή 3~400 V	8	•	•	-	-	-	-	-

Διακόπτης DIP 2, κάτω από το ποτενοσιόμετρο

Προεπιλογή τάσης ηλεκτρικού δικτύου: 1~230 V ή 3~400 V	1	-	-	-	-	•	•	-
Έλεγχος των παραμέτρων λειτουργίας	1-3	-	-	-	-	-	-	•
Καθορισμός των διαστημάτων σέρβις	4/5	-	-	-	-	•	•	•
Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση των συνδεδεμένων αντλιών	6/7	-	-	-	-	•	•	•

Διακόπτης DIP 3, αριστερά δίπλα στα κουμπιά

Ρύθμιση των σημείων ενεργοποίησης	1-3	-	-	•	-	-	-	•
-----------------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---

Υπόμνημα

- = διαθέσιμο, - = μη διαθέσιμο
- DIP ενεργός: DIP πάνω (ON)
- DIP ανενεργός: DIP κάτω (OFF)

6.5.3 Ηλεκτρική σύνδεση ηλεκτρικού πίνακα

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από εσφαλμένη ρύθμιση της τάσης ηλεκτρικού δικτύου!

Οι ηλεκτρικοί πίνακες Control MS-L ... και MS-L ... -O είναι κατάλληλοι για σύνδεση σε τάσεις ηλεκτρικού δικτύου 1~230 V και 3~400 V. Από τον κατασκευαστή οι ηλεκτρικοί πίνακες είναι ρυθμισμένοι σε τάση ηλεκτρικού δικτύου 3~400 V. Για τη σύνδεση σε τάση ηλεκτρικού δικτύου 1~230 V τοποθετήστε τις δύο γέφυρες καλωδιώσεων στη συστοιχία ακροδεκτών δικτύου ρεύματος. Σε περίπτωση εσφαλμένης σύνδεσης θα καταστραφεί ο ηλεκτρικός πίνακας!

Ο ηλεκτρικός πίνακας Control MS-L ... -LS είναι κατάλληλος μόνο για την τυπωμένη τάση ηλεκτρικού δικτύου!

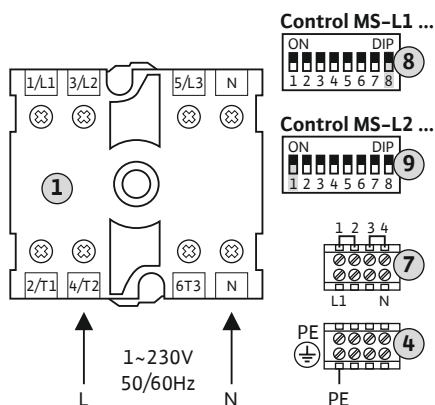


Fig. 4: Ηλεκτρική σύνδεση 1~230 V με γενικό διακόπτη

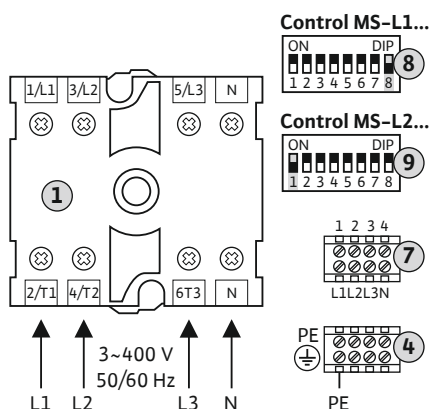


Fig. 5: Ηλεκτρική σύνδεση 3~400 V με γενικό διακόπτη

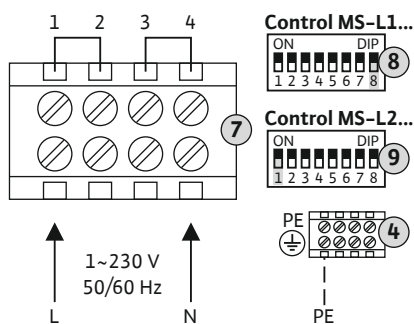


Fig. 6: Ηλεκτρική σύνδεση 1~230 V χωρίς γενικό διακόπτη

Control MS-L ... : Ηλεκτρική σύνδεση 1~230 V με γενικό διακόπτη

Εισαγάγετε τα τοποθετημένα από τον εγκαταστάτη καλώδια σύνδεσης μέσα από τους στυπιοθλίπτες καλωδίων και στερεώστε. Συνδέστε τους πυρήνες των καλωδίων **στον γενικό διακόπτη** σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα σύνδεσης.

1	Γενικός διακόπτης
4	Συστοιχία ακροδεκτών: Γείωση
7	Συστοιχία ακροδεκτών: Ηλεκτρική σύνδεση
8	Διακόπτης DIP 1
9	Διακόπτης DIP 2

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Τοποθετήστε δύο γεφυρώσεις καλωδίων στη συστοιχία ακροδεκτών δικτύου ρεύματος: Ακροδέκτης 1/2 και ακροδέκτης 3/4.

- Καλώδιο: τρικόλωνο
- Ακροδέκτες: 4/T2 (L), N (N)
- Γείωση (PE) στη συστοιχία ακροδεκτών: Συνδέστε τη γείωση (⊕).
- Προεπιλογή τάσης ηλεκτρικού δικτύου:
 - Control **MS-L1** ... : Διακόπτης DIP 1, DIP 8: **OFF**
 - Control **MS-L2** ... : Διακόπτης DIP 2, DIP 1: **OFF**

Control MS-L ... : Ηλεκτρική σύνδεση 3~400 V, με γενικό διακόπτη

1	Γενικός διακόπτης
4	Συστοιχία ακροδεκτών: Γείωση
7	Συστοιχία ακροδεκτών: Ηλεκτρική σύνδεση
8	Διακόπτης DIP 1
9	Διακόπτης DIP 2

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μην τοποθετήσετε γεφυρώσεις καλωδίων στη συστοιχία ακροδεκτών δικτύου ρεύματος!

- Καλώδιο: πεντάκλωνο
- Ακροδέκτες: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)
Πρέπει να ασκείται ένα δεξιόστροφο περιστρεφόμενο πεδίο!
- Γείωση (PE) στη συστοιχία ακροδεκτών: Συνδέστε τη γείωση (⊕).
- Προεπιλογή τάσης ηλεκτρικού δικτύου:
 - Control **MS-L1** ... : Διακόπτης DIP 1, DIP 8: **ON**
 - Control **MS-L2** ... : Διακόπτης DIP 2, DIP 1: **ON**

Control MS-L ... -O: Ηλεκτρική σύνδεση 1~230 V, χωρίς γενικό διακόπτη

Εισαγάγετε τα τοποθετημένα από τον εγκαταστάτη καλώδια σύνδεσης μέσα από τους στυπιοθλίπτες καλωδίων και στερεώστε. Συνδέστε τους πυρήνες καλωδίων **στη συστοιχία ακροδεκτών** σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα σύνδεσης. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Για τον διακόπτη ηλεκτρικής αποσύνδεσης να φροντίσει ο χρήστης!

4	Συστοιχία ακροδεκτών: Γείωση
7	Συστοιχία ακροδεκτών: Ηλεκτρική σύνδεση
8	Διακόπτης DIP 1
9	Διακόπτης DIP 2

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Τοποθετήστε δύο γεφυρώσεις καλωδίων στη συστοιχία ακροδεκτών δικτύου ρεύματος: Ακροδέκτης 1/2 και ακροδέκτης 3/4.

- Καλώδιο: τρικόλωνο
- Ακροδέκτες: 1 (L), 4 (N)
- Γείωση (PE) στη συστοιχία ακροδεκτών: Συνδέστε τη γείωση (⊕).
- Προεπιλογή τάσης ηλεκτρικού δικτύου:
 - Control **MS-L1** ... : Διακόπτης DIP 1, DIP 8: **OFF**
 - Control **MS-L2** ... : Διακόπτης DIP 2, DIP 1: **OFF**

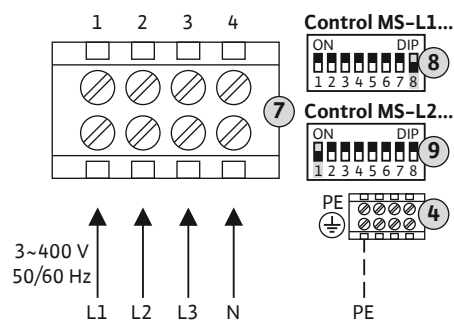


Fig. 7: Ηλεκτρική σύνδεση 3~400 V χωρίς γενικό διακόπτη

Control MS-L ... -O: Ηλεκτρική σύνδεση 3~400 V, χωρίς γενικό διακόπτη

4	Συστοιχία ακροδεκτών: Γείωση
7	Συστοιχία ακροδεκτών: Ηλεκτρική σύνδεση
8	Διακόπτης DIP 1
9	Διακόπτης DIP 2

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μην τοποθετήσετε γεφυρώσεις καλωδίων στη συστοιχία ακροδεκτών δικτύου ρεύματος!

- Καλώδιο: πεντάκλωνο
- Ακροδέκτες: 1 (L1), 2 (L2), 3 (L3), 4 (N)
Πρέπει να ασκείται ένα δεξιόστροφο περιστρεφόμενο πεδίο!
- Γείωση (PE) στη συστοιχία ακροδεκτών: Συνδέστε τη γείωση (⊕).
- Προεπιλογή τάσης ηλεκτρικού δικτύου:
 - Control MS-L1 ... : Διακόπτης DIP 1, DIP 8: **ON**
 - Control MS-L2 ... : Διακόπτης DIP 2, DIP 1: **ON**

Control MS-L ... -LS: με βύσμα, για μονάδα ανύψωσης λυμάτων

Η ηλεκτρική σύνδεση γίνεται με τοποθέτηση του βύσματος σε πρίζα:

- 1~230 V: Πρίζα σούκο (τύπος E ή τύπος F) ή πρίζα CEE32
- 3~400 V: Πρίζα CEE16

Εγκαταστήστε την πρίζα με ασφάλεια έναντι υπερχειλίσης σε απόσταση 1 m από τον ηλεκτρικό πίνακα.

6.5.4 Ηλεκτρική σύνδεση αντλίας



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Περιστρεφόμενο πεδίο σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου και αντλίας

Το περιστρεφόμενο πεδίο από τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο άγεται απευθείας στη σύνδεση της αντλίας.

- Ελέγξτε το απαιτούμενο περιστρεφόμενο πεδίο των προς σύνδεση αντλιών (δεξιόστροφα ή αριστερόστροφα).
- Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των αντλιών.

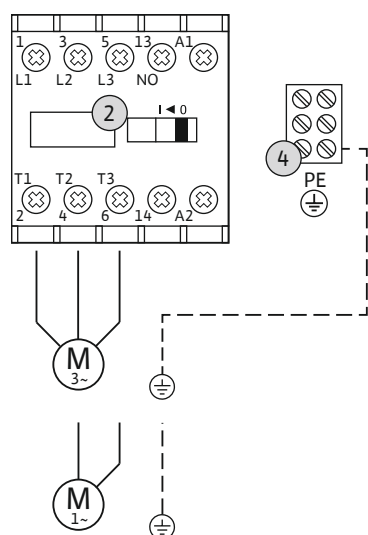


Fig. 8: Σύνδεση αντλίας

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! DrainLift SANI CUT ... (1~): Οι πυκνωτές για την εκκίνηση και τη λειτουργία είναι ενσωματωμένοι στον ηλεκτρικό πίνακα.

2	Επαφές κινητήρα
4	Ακροδέκτης γείωσης

Εισαγάγετε τα τοποθετημένα από τον εγκαταστάτη καλώδια σύνδεσης μέσα από τους στυπιοθλιπτες καλωδίων και στερεώστε. Συνδέστε τους πυρήνες των καλωδίων στη διάταξη προστασίας σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα σύνδεσης:

Control MS-L ... /MS-L ... -O

- Αντιστοίχιση ακροδεκτών **1~230 V**
L = 4/T2, **N** = 6/T3, **PE** = ακροδέκτης γείωσης
- Αντιστοίχιση ακροδεκτών **3~400 V**
U = 2/T1, **V** = 4/T2, **W** = 6/T3, **PE** = ακροδέκτης γείωσης

Control MS-L ... -LS

- Αντιστοίχιση ακροδεκτών **1~230 V**
L = 4/T2, **N** = 2/T1, **PE** = ακροδέκτης γείωσης
bn = 4/T2, **bu** = 2/T1, **PE** = ακροδέκτης γείωσης
- Αντιστοίχιση ακροδεκτών **3~400 V**
U = 2/T1, **V** = 4/T2, **W** = 6/T3, **PE** = ακροδέκτης γείωσης
bn = 2/T1, **bk** = 4/T2, **gy** = 6/T3, **PE** = ακροδέκτης γείωσης

Control MS-L ... -LS με DrainLift SANI CUT ... 1~

- Αντιστοίχιση ακροδεκτών **1~230 V**
U2 = 2/T1, **U1/Z1** = 4/T2, **Z2** = 6/T3, **PE** = ακροδέκτης γείωσης
bk = 2/T1, **bn** = 4/T2, **gy** = 6/T3, **PE** = ακροδέκτης γείωσης

6.5.5 Ρύθμιση επιτήρησης ρεύματος κινητήρα

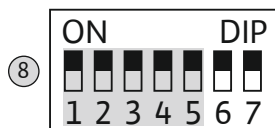


Fig. 9: Διακόπτης DIP 1: Ρύθμιση επιτήρησης ρεύματος κινητήρα

6.5.6 Ενεργοποίηση αντλιών (μόνο Control MS-L2...)



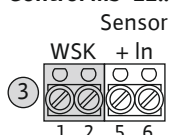
Fig. 10: Διακόπτης DIP 2: Ενεργοποίηση αντλιών

6.5.7 Σύνδεση θερμικής επιτήρησης κινητήρα

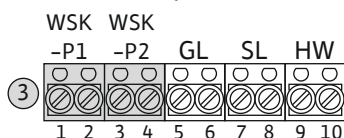
Control MS-L1.../MS-L...-O



Control MS-L1...-LS



Control MS-L2.../MS-L...-O



Control MS-L2...-LS

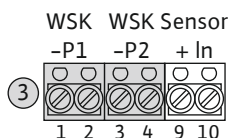


Fig. 11: Συστοιχία ακροδεκτών συστήματος αισθητήρων: Θερμική επιτήρηση κινητήρα

Η ηλεκτρονική επιτήρηση ρεύματος κινητήρα επιτρέπει το ονομαστικό ρεύμα της συνδεδεμένης αντλίας. Ρυθμίστε το ονομαστικό ρεύμα σύμφωνα με την πινακίδα:

- Ρυθμίστε το ονομαστικό ρεύμα μέσω των DIP 1-5 στον διακόπτη DIP 1.
- Ελάχιστο ονομαστικό ρεύμα: 1,5 A. Όλοι οι DIP είναι στη θέση "OFF".
- Μέσω της ενεργοποίησης των μεμονωμένων διακοπών DIP (θέση "ON") αυξάνεται η τιμή ρεύματος ως προς την τιμή του εκάστοτε DIP.
- Μέγ. ονομαστικό ρεύμα: 12 A.

DIP	1	2	3	4	5
Τιμή ρεύματος	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Παράδειγμα: απαιτούμενο ονομαστικό ρεύμα 7,5 A
 $1,5 \text{ A} + 2,0 \text{ A (DIP 3)} + 4,0 \text{ A (DIP 5)} = 7,5 \text{ A}$

Οι συνδεδεμένες αντλίες ενεργοποιούνται μέσω των DIP 6 και 7 στον διακόπτη DIP 2:

- Εργοστασιακά και οι δύο διακόπτες DIP είναι ρυθμισμένοι σε "OFF". Δεν εκτελείται καμία ενεργοποίηση των αντλιών σε συνάρτηση με το σύστημα ελέγχου στάθμης.
- Ενεργοποίηση αντλίας 1: Θέστε τον DIP 6 σε "ON".
- Ενεργοποίηση αντλίας 2: Θέστε τον DIP 7 σε "ON".

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από εξωτερική τάση!

Η σύνδεση εξωτερικής τάσης καταστρέφει το εξάρτημα.

- Μην συνδέετε εξωτερική τάση.

Συνδέστε μια θερμική επιτήρηση κινητήρα με διμεταλλικούς αισθητήρες ανά αντλία. Μην συνδέετε αισθητήρια PTC!

Εισαγάγετε τα τοποθετημένα από τον εγκαταστάτη καλώδια σύνδεσης μέσα από τους στυπιοθλίπτες καλωδίων και στερεώστε. Συνδέστε τους πυρήνες καλωδίων στη συστοιχία ακροδεκτών σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα σύνδεσης.

Ηλεκτρικός πίνακας	Αντλία 1	Αντλία 2
Control MS-L1...	Ακροδέκτης 1/2	
Control MS-L2...	Ακροδέκτης 1/2	Ακροδέκτης 3/4

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Αν συνδεθεί επιτήρηση περιέλιξης αφαιρέστε τις τοποθετημένες στις εργασίες γέφυρες!

Μονάδες ανύψωσης λυμάτων DrainLift SANI ... και SANI CUT ...

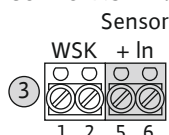
Οι μονάδες ανύψωσης λυμάτων με μονοφασικό ρεύμα διαθέτουν εσωτερική επιτήρηση κινητήρα. Οι ακροδέκτες „WSK“ είναι γεφυρωμένοι εργοστασιακά.

6.5.8 Σύνδεση δοτών σήματος (αισθητήρια) για έλεγχο στάθμης

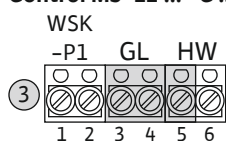
Control MS-L1 .../MS-L ... -O



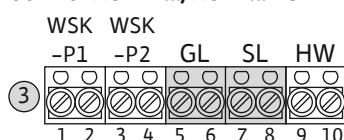
Control MS-L1 ... -LS



Control MS-L1 ... -C ... -LS



Control MS-L2 .../MS-L ... -O



Control MS-L2 ... -LS

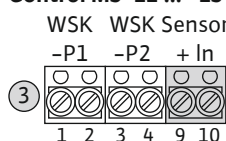


Fig. 12: Συστοιχία ακροδεκτών συστήματος αισθητήρων: Σύνδεση καταγραφής στάθμης

6.5.9 Σύνδεση συναγερμού υψηλής στάθμης νερού

Control MS-L1...



Control MS-L2...

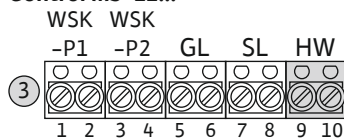


Fig. 13: Συστοιχία ακροδεκτών συστήματος αισθητήρων: Συναγερμός υψηλής στάθμης νερού

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από εξωτερική τάση!

Η σύνδεση εξωτερικής τάσης καταστρέφει το εξάρτημα.

- Μην συνδέετε εξωτερική τάση.

Control MS-L .../MS-L ... -O

Για την καταγραφή στάθμης συνδέστε τον πλωτηροδιακόπτη. Δεν είναι δυνατή η καταγραφή στάθμης μέσω αισθητήρα στάθμης ή ηλεκτροδίων!

Εισαγάγετε τα τοποθετημένα από τον εγκαταστάτη καλώδια σύνδεσης μέσα από τους στυπιοθλίπτες καλωδίων και στερεώστε τα. Συνδέστε τους πυρήνες καλωδίων στη συστοιχία ακροδεκτών σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα σύνδεσης.

Ηλεκτρικός πίνακας	Βασικό φορτίο (GL)	Φορτίο αιχμής (SL)	Αισθητήρας
Control MS-L1 .../MS-L1 ... -O	Ακροδέκτης 3/4	-	-
Control MS-L2 .../MS-L2 ... -O	Ακροδέκτης 5/6	Ακροδέκτης 7/8	-

Control MS-L...-LS

Για την καταγραφή στάθμης χρησιμοποιείται ένας πλωτηροαισθητήρας ράβδου. Ο αισθητήρας είναι εργοστασιακά τοποθετημένος στη μονάδα ανύψωσης λυμάτων και στον ηλεκτρικό πίνακα.

Ηλεκτρικός πίνακας	Βασικό φορτίο (GL)	Φορτίο αιχμής (SL)	Αισθητήρας
Control MS-L1 ... -LS	-	-	Ακροδέκτης 5/6
Control MS-L2 ... -LS	-	-	Ακροδέκτης 9/10

Control MS-L ... -C ... -LS

Για την καταγραφή στάθμης χρησιμοποιείται ένας πλωτηροδιακόπτης ράβδου. Ο πλωτηροδιακόπτης είναι εργοστασιακά τοποθετημένος στη μονάδα ανύψωσης λυμάτων και στον ηλεκτρικό πίνακα.

Ηλεκτρικός πίνακας	Βασικό φορτίο (GL)	Φορτίο αιχμής (SL)	Αισθητήρας
Control MS-L1 ... -C ... -LS	-	-	Ακροδέκτης 3/4/5

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από εξωτερική τάση!

Η σύνδεση εξωτερικής τάσης καταστρέφει το εξάρτημα.

- Μην συνδέετε εξωτερική τάση.

Control MS-L .../MS-L ... -O

Για τον έλεγχο του επιπέδου υπερχείλισης εγκαταστήστε έναν ξεχωριστό πλωτηροδιακόπτη:

- Ανοιχτός: δεν υπάρχει συναγερμός υψηλής στάθμης νερού
- Κλειστός: Συναγερμός υψηλής στάθμης νερού

Εισαγάγετε τα τοποθετημένα από τον εγκαταστάτη καλώδια σύνδεσης μέσα από τους στυπιοθλίπτες καλωδίων και στερεώστε. Συνδέστε τους πυρήνες καλωδίων στη συστοιχία ακροδεκτών σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα σύνδεσης.

Ηλεκτρικός πίνακας	Συναγερμός υψηλής στάθμης νερού (HW)
Control MS-L1 ...	Ακροδέκτης 5/6
Control MS-L2 ...	Ακροδέκτης 9/10

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Για την πρόσθετη ασφάλεια της εγκατάστασης συνιστάται πάντα ένας έλεγχος για τη στάθμη υπερχείλισης.

Control MS-L ... -LS

Η στάθμη υπερχειλίσσης επιτηρείται από έναν πλωτηροαισθητήρα ράβδου. Για το επίπεδο υπερχειλίσσης είναι αποθηκευμένο στο σετ παραμέτρων ένα ξεχωριστό σημείο ενεργοποίησης. Δεν χρειάζεται πρόσθετος πλωτηροδιακόπτης.

Control MS-L ... -C ... -LS

Η στάθμη υπερχειλίσσης επιτηρείται από έναν πλωτηροδιακόπτη ράβδου. Για το επίπεδο υπερχειλίσσης έχει ρυθμιστεί ένα ξεχωριστό σημείο ενεργοποίησης. Δεν χρειάζεται πρόσθετος πλωτηροδιακόπτης.

6.5.10 Σύνδεση Συνολικό σήμα βλάβης (SSM)**ΚΙΝΔΥΝΟΣ****Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!**

Η τάση της εξωτερικής τροφοδοσίας τάσης εφαρμόζεται στους ακροδέκτες ακόμη κι όταν είναι απενεργοποιημένος ο γενικός διακόπτης!

- Αποσυνδέετε την εξωτερική τροφοδοσία τάσης πριν από όλες τις εργασίες.
- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες να γίνονται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****Τρόπος λειτουργίας συνολικού σήματος βλάβης (SSM)**

Το ρελέ του συνολικού σήματος βλάβης πέφτει σε περίπτωση σφάλματος (SSM ενεργό). Με αυτόν τον τρόπο είναι δυνατή η παρακολούθηση της διακοπής της τάσης ηλεκτρικού δικτύου!

Τα διαγράμματα σύνδεσης δείχνουν το ρελέ σε κατάσταση χωρίς τάση.

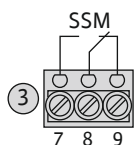
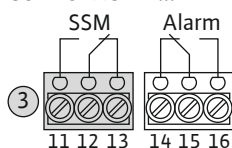
Control MS-L1...**Control MS-L2...**

Fig. 14: Συστοιχία ακροδεκτών συστήματος αισθητήρων: SSM

6.5.11 Σύνδεση εξωτερικού σήματος συναγερμού για συναγερμό υψηλής στάθμης νερού

Μέσω μιας ξεχωριστής εξόδου εξάγεται μια ένδειξη βλάβης για όλες τις αντλίες (SSM):

- Είδος επαφής: επαφή εναλλαγής χωρίς δυναμικό
- Επιβάρυνση επαφής:
 - Ελάχιστη: 12 VDC, 10 mA
 - Μέγιστη: 250 VAC, 1 A

Εισαγάγετε τα τοποθετημένα από τον εγκαταστάτη καλώδια σύνδεσης μέσα από τους στυπιοθλίπτες καλωδίων και στερεώστε. Συνδέστε τους πυρήνες καλωδίων στη συστοιχία ακροδεκτών σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα σύνδεσης.

Ηλεκτρικός πίνακας	Κανονικά κλειστή επαφή (NC)	Κανονικά ανοικτή επαφή (NO)
Control MS-L1 ...	Ακροδέκτης 8/9	Ακροδέκτης 7/8
Control MS-L2 ...	Ακροδέκτης 12/13	Ακροδέκτης 11/12

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ****Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!**

Η τάση της εξωτερικής τροφοδοσίας τάσης εφαρμόζεται στους ακροδέκτες ακόμη κι όταν είναι απενεργοποιημένος ο γενικός διακόπτης!

- Αποσυνδέετε την εξωτερική τροφοδοσία τάσης πριν από όλες τις εργασίες.
- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες να γίνονται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς.

Control MS-L2...

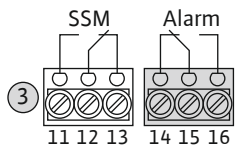


Fig. 15: Συστοιχία ακροδεκτών συστήματος αισθητήρων: εξωτερικό σήμα συναγερμού για υπερχειλίση

Μπορεί να συνδεθεί ένα εξωτερικό σήμα συναγερμού (κόρνα, λυχνία που αναβοσβήνει κοκ.) για τον συναγερμό υψηλής στάθμης νερού:

- Είδος επαφής: επαφή εναλλαγής χωρίς δυναμικό
- Επιβάρυνση επαφής:
 - Ελάχιστη: 12 VDC, 10 mA
 - Μέγιστη: 250 VAC, 1 A

Εισαγάγετε τα τοποθετημένα από τον εγκαταστάτη καλώδια σύνδεσης μέσα από τους στυπιοθλίπτες καλωδίων και στερεώστε. Συνδέστε τους πυρήνες καλωδίων στη συστοιχία ακροδεκτών σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα σύνδεσης.

Ηλεκτρικός πίνακας	Κανονικά ανοικτή επαφή (NO)	Κανονικά κλειστή επαφή (NC)
Control MS-L1...	–	–
Control MS-L2...	Ακροδέκτης 15/16	Ακροδέκτης 14/15

6.6 Λειτουργίες

Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι εξοπλισμένος με τις ακόλουθες λειτουργίες. Όλες οι λειτουργίες είναι απενεργοποιημένες από τον κατασκευαστή. Κατ' απαίτηση οι λειτουργίες πρέπει να ενεργοποιηθούν.

	Control MS-L 1 ...	Control MS-L 1 ... -O	Control MS-L 1 ... -LS	Control MS-L 1 ... -C ... -LS	Control MS-L 2 ...	Control MS-L 2 ... -O	Control MS-L 2 ... -LS
Εσωτερικός βομβητής	•	•	•	•	•	•	•
Δοκιμαστική λειτουργία αντλιών	•	•	•	•	•	•	•
Ένδειξη διαστημάτων σέρβις	–	–	–	–	•	•	•
Έλεγχος των παραμέτρων λειτουργίας	–	–	–	–	–	–	•
Χρόνος επιβράδυνσης	•	•	•	•	•	•	•
Ρυθμιζόμενα σημεία ενεργοποίησης για αντλία ON και υπερχειλίση*	–	–	•	–	–	–	•

Υπόμνημα

- = διαθέσιμο, – = μη διαθέσιμο
- * Εργοστασιακά έχει ρυθμιστεί ένα σύνολο παραμέτρων. Κατ' απαίτηση μπορούν να ρυθμιστούν τα σημεία ενεργοποίησης σε άλλα σύνολα παραμέτρων. Για περισσότερες πληροφορίες για τα δυνατά σημεία ενεργοποίησης ανατρέξτε στις Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της εκάστοτε μονάδας ανύψωσης λυμάτων.

6.6.1 Εσωτερικός βομβητής

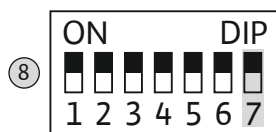


Fig. 16: Διακόπτης DIP 1: εσωτερικός βομβητής

Ο εσωτερικός βομβητής μπορεί να ενεργοποιηί ηχητικά προειδοποιητικά μηνύματα επιπρόσθετα με την οπτική ένδειξη. Ενεργοποιήστε και απενεργοποιήστε τον εσωτερικό βομβητή μέσω του DIP 7 στον διακόπτη DIP 1:

- Θέση "ON": Βομβητής ενεργός
- Θέση "OFF": Βομβητής ανενεργός

6.6.2 Δοκιμαστική λειτουργία αντλιών



Fig. 17: Διακόπτης DIP 1: Δοκιμαστική λειτουργία αντλιών

Για την αποφυγή της απραξίας της συνδεδεμένης αντλίας σε μεγάλα χρονικά διαστήματα έχει προβλεφθεί μια κυκλική δοκιμαστική λειτουργία (δοκιμαστική λειτουργία αντλιών). Μετά από χρόνο αδράνειας 24 h της εκάστοτε αντλίας πραγματοποιείται μια δοκιμαστική λειτουργία των 2 s.

Ενεργοποιήστε και απενεργοποιήστε τον τη δοκιμαστική λειτουργία αντλιών μέσω του DIP 6 στον διακόπτη DIP 1:

- Θέση "ON": Δοκιμαστική λειτουργία αντλιών ενεργή
- Θέση "OFF": Δοκιμαστική λειτουργία αντλιών ανενεργή

6.6.3 Ένδειξη διαστημάτων σέρβις

Για την αύξηση της ασφάλειας λειτουργίας μπορεί να ενεργοποιηθεί μια ένδειξη διαστήματος σέρβις. Η μέτρηση του χρόνου είναι συνεχής, εφόσον εφαρμόζεται ηλεκτρική τάση.



Fig. 18: Διακόπτης DIP 2: Ένδειξη διαστημάτων σέρβις

6.6.4 Έλεγχος των παραμέτρων λειτουργίας (μόνο Control MS-L2 ... -LS)



Fig. 19: Διακόπτης DIP 2: Επιτήρηση των παραμέτρων λειτουργίας

6.6.5 Χρόνος επιβράδυνσης

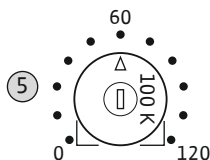


Fig. 20: Ρύθμιση χρόνου επιβράδυνσης

6.6.6 Ρυθμίστε τα σημεία ενεργοποίησης (μόνο Control MS-L ... -LS)

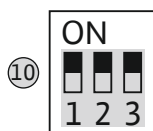


Fig. 21: Διακόπτης DIP 3: Ρύθμιση των σημείων ενεργοποίησης

Μετά την πάροδο του διαστήματος ενεργοποιείται ένα οπτικό μήνυμα μέσω της κίτρινης λυχνίας LED στην μπροστινή πλευρά. **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Δεν πραγματοποιείται ακουστικό σήμα και το συνολικό σήμα βλάβης δεν ενεργοποιείται!**

Ενεργοποιήστε και απενεργοποιήστε το επιθυμητό διάστημα μέσω των DIP 4 και 5 στον διακόπτη DIP 2:

- DIP 4 και 5 "OFF": Διάστημα σέρβις ανενεργό
- DIP 4 "ON": Διάστημα σέρβις τριμηνιαίο
- DIP 5 "ON": Διάστημα σέρβις εξαμηνιαίο
- DIP 4 και 5 "ON": Διάστημα σέρβις ετήσιο

Για την επαναφορά του μετρητή, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.

Για την αύξηση της ασφάλειας λειτουργίας μπορεί να εκτελείται έλεγχος των παρακάτω παραμέτρων λειτουργίας ανά αντλία:

- Συνδέσεις /h (προδιαγραφή στις εργασίες: 90/h)
- Συνδέσεις /d (προδιαγραφή στις εργασίες: 90x24/d)
- Χρόνος λειτουργίας /h (προδιαγραφή στις εργασίες: 18 min/h)

Κατά την υπέρβαση των προδιαγραφόμενων παραμέτρων **στις εργασίες**, ενεργοποιείται ένα οπτικό μήνυμα μέσω της κίτρινης λυχνίας LED στην μπροστινή πλευρά. **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Δεν πραγματοποιείται ακουστικό σήμα και το συνολικό σήμα βλάβης δεν ενεργοποιείται!**

Ενεργοποιήστε και απενεργοποιήστε τους μεμονωμένους ελέγχους μέσω των DIP 1 έως 3 στον διακόπτη DIP 2:

- DIP 1: Συνδέσεις /h
- DIP 2: Συνδέσεις /d
- DIP 3: Χρόνος λειτουργίας /h

Για την επαναφορά του μετρητή, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.

Ο χρόνος επιβράδυνσης ορίζει τον χρόνο που μεσολαβεί από το σήμα "OFF" του ελέγχου στάθμης μέχρι την απενεργοποίηση της αντλίας μέσω του ηλεκτρικού πίνακα. Ρυθμίστε τον χρόνο επιβράδυνσης αδιαβάθμητα στο ποτενσιόμετρο.

Περιοχές ρύθμισης

- Control MS-L1 ...: 0 ... 30 s
- Control MS-L1 ... -C ... -LS: 0 ... 120 s
- Control MS-L2 ...: 0 ... 120 s

Τα σημεία ενεργοποίησης για τη μονάδα ανύψωσης λυμάτων ρυθμίζονται στις εργασίες. Για την αύξηση του ωφέλιμου όγκου μπορούν να προσαρμοστούν τα σημεία ενεργοποίησης. Τα σημεία ενεργοποίησης αποθηκεύονται σε οχτώ σετ παραμέτρων. Η ρύθμιση των σετ παραμέτρων πραγματοποιείται μέσω του διακόπτη DIP 3.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Ανατρέξτε στα σετ παραμέτρων των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας για την εκάστοτε μονάδα ανύψωσης λυμάτων!

DrainLift SANI CUT-S

Η μονάδα ανύψωσης λυμάτων DrainLift SANI CUT-S είναι εξοπλισμένη με πλωτηροδιακόπτη ράβδου. Αυτός ο πλωτηροδιακόπτης έχει ένα σταθερό σημείο ενεργοποίησης που δεν μπορεί να τροποποιηθεί. Ο διακόπτης DIP δεν υπάρχει στον ηλεκτρικό πίνακα "Control MS-L1 ... -C ... -LS".

7 Χειρισμός



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

Όταν ο ηλεκτρικός πίνακας είναι ανοιχτός υπάρχει κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού.

- Να χειρίζεστε τον ηλεκτρικό πίνακα μόνο όταν είναι κλειστός.
- Αναθέτετε τις εργασίες στα εσωτερικά εξαρτήματα σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

7.1 Στοιχεία χειρισμού

Ο χειρισμός του ηλεκτρικού πίνακα πραγματοποιείται μέσω των ακόλουθων στοιχείων χειρισμού:

- Γενικός διακόπτης
- Πλήκτρα στον πλευρικό πίνακα ελέγχου
- LED στην μπροστινή πλευρά

7.1.1 Γενικός διακόπτης

Η τυποποιημένη κατασκευή ενεργοποιείται και απενεργοποιείται μέσω ενός γενικού διακόπτη. Ο γενικός διακόπτης μπορεί να ασφαλιζεται από τη μη εξουσιοδοτημένη ενεργοποίηση και απενεργοποίηση με λουκέτο!

7.1.2 Πλήκτρο







Λειτουργία	Πλήκτρο		Περιγραφή
	MS-L1...	MS-L2...	
Χειροκίνητη λειτουργία		 	Με το πάτημα του πλήκτρου ενεργοποιείται η εκάστοτε αντλία ανεξαρτήτως του ελέγχου στάθμης. Η αντλία λειτουργεί για όσο διάστημα παραμένει πατημένο το πλήκτρο. Αυτή η λειτουργία προβλέπεται για δοκιμαστικές λειτουργίες.
Αυτόματη λειτουργία			Ενεργοποιήστε την αυτόματη λειτουργία με το πάτημα του πλήκτρου. Οι αντλίες ενεργοποιούνται και απενεργοποιούνται αναλόγως του ελέγχου στάθμης.
Διακοπή			Απενεργοποιήστε την αυτόματη λειτουργία με το πάτημα του πλήκτρου. Δεν εκτελείται έλεγχος των αντλιών βάσει στάθμης. Ο ηλεκτρικός πίνακας βρίσκεται σε λειτουργία Standby.
Βομβητής OFF/Reset			Απενεργοποιήστε τον ενσωματωμένο βομβητή με το πάτημα του πλήκτρου και απενεργοποιήστε το συνολικό σήμα βλάβης (SSM). Πιέστε το κουμπί ρύθμισης περισσότερο από 1 s για ακύρωση του σφάλματος. Έτσι αποδεσμεύεται και πάλι η μονάδα ελέγχου.

7.1.3 LED

Control MS-L2...: Η ένδειξη των λυχνιών LED των αντλιών υλοποιείται σε δύο σειρές μέσω των συμβόλων:







- Πάνω σειρά: τρέχουσα κατάσταση αντλίας 1
- Κάτω σειρά: τρέχουσα κατάσταση αντλίας 2

Ένδειξη	LED		Χρώμα LED	Περιγραφή
	MS-L1...	MS-L2...		
Ηλεκτρική σύνδεση			Πράσινο	Το LED ανάβει : Υπάρχει τάση ηλεκτρικού δικτύου και τάση ελέγχου.
Αυτόματη λειτουργία			Πράσινο	Το LED αναβοσβήνει : Ηλεκτρικός πίνακας ενεργοποιημένος – λειτουργία Standby Το LED ανάβει : Ενεργοποιημένη αυτόματη λειτουργία LED σβηστό : Απενεργοποίηση αντλίας (μόνο Control MS-L2...)
Λειτουργία αντλίας			Πράσινο	Το LED αναβοσβήνει : Η αντλία λειτουργεί στη διάρκεια του ρυθμισμένου χρόνου επιβράδυνσης. Το LED ανάβει : Η αντλία λειτουργεί.
Διάστημα σέρβις/παράμετρος λειτουργίας	–		Κίτρινο	Το LED ανάβει : Το διάστημα σέρβις παρήλθε. Το LED αναβοσβήνει : Υπέρβαση παραμέτρου λειτουργίας.

Ένδειξη	LED		Χρώμα LED	Περιγραφή
	MS-L1...	MS-L2...		
Συναγερμός υψηλής στάθμης νερού			Κόκκινο	Το LED ανάβει : Ενεργοποιημένος συναγερμός υψηλής στάθμης νερού
Βλάβη "Επιτήρησης ρεύματος κινητήρα"			Κόκκινο	Το LED αναβοσβήνει : Ο ηλεκτρικός πίνακας λειτουργεί χωρίς φορτίο. Το LED ανάβει : Έγινε υπέρβαση του ρυθμισμένου ονομαστικού ρεύματος
Βλάβη "Θερμικής επιτήρησης κινητήρα"			Κόκκινο	Το LED ανάβει : Ο αισθητήρας θερμοκρασίας στον κινητήρα ενεργοποιήθηκε

7.1.4 Φραγή πλήκτρων

Για την αποφυγή αθέλητων ή μη εξουσιοδοτημένων ενεργοποιήσεων των πλήκτρων ενεργοποιήστε τη φραγή πλήκτρων:

Περιγραφή	Πλήκτρο	
	MS-L1...	MS-L2...
Ενεργοποιήστε και απενεργοποιήστε τη φραγή πλήκτρων με ταυτόχρονο πάτημα (περ. 1 s) των ακόλουθων πλήκτρων: χειροκίνητη λειτουργία (αντλία 1), διακοπή και αυτόματη λειτουργία.		
Για την επιβεβαίωση ανάβουν όλες οι λυχνίες LED για περ. 2 s.		
		

Προσοχή στα ακόλουθα σημεία:

- Εάν πατηθεί ένα πλήκτρο όσο είναι ενεργή η φραγή των πλήκτρων, ανάβουν όλες οι λυχνίες LED για 2 s.
- Όσο είναι ενεργή η φραγή των πλήκτρων μπορεί να απενεργοποιηθεί ο βομβητής και το συνολικό σήμα βλάβης (SSM).
- Η ακύρωση των ενδείξεων βλάβης **δεν** είναι εφικτή!

7.2 Τρόπος λειτουργίας

Control MS-L1...

Στην αυτόματη λειτουργία η αντλία ενεργοποιείται και απενεργοποιείται ανάλογα με τη στάθμη του νερού. Όταν επιτευχθεί το σημείο έναρξης λειτουργίας, ενεργοποιείται η αντλία. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ανάβει το πράσινο LED. Όταν επιτευχθεί το σημείο διακοπής λειτουργίας, η αντλία απενεργοποιείται μετά το πέρας του χρόνου επιβράδυνσης.

Όταν επιτευχθεί η στάθμη υπερχειλίσσης, γίνεται έναρξη λειτουργίας της αντλίας (εξαναγκασμένη έναρξη λειτουργίας). Ακολουθεί μήνυμα συναγερμού μέσω του LED υπερχειλίσσης. Μέσω του εσωτερικού βομβητή μπορεί να πραγματοποιηθεί επιπλέον κι ένα ηχητικό σήμα συναγερμού. Περαιτέρω, ενεργοποιείται η έξοδος για το συνολικό σήμα βλάβης (SSM).

Σε περίπτωση βλάβης ακολουθεί μήνυμα συναγερμού μέσω των LED. Μέσω του εσωτερικού βομβητή μπορεί να πραγματοποιηθεί επιπλέον κι ένα ηχητικό σήμα συναγερμού. Περαιτέρω, ενεργοποιείται η έξοδος για το συνολικό σήμα βλάβης (SSM).

Control MS-L2...

Στην αυτόματη λειτουργία οι αντλίες ενεργοποιούνται και απενεργοποιούνται ανάλογα με τη στάθμη του νερού. Όταν επιτευχθεί το πρώτο σημείο έναρξης λειτουργίας, ενεργοποιείται η αντλία 1. Όταν επιτευχθεί το δεύτερο σημείο έναρξης λειτουργίας, ενεργοποιείται η αντλία 2. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ανάβει το πράσινο LED ανά αντλία. Όταν επιτευχθεί το σημείο διακοπής λειτουργίας, η εκάστοτε αντλία απενεργοποιείται μετά το πέρας του χρόνου επιβράδυνσης. Για την βελτιστοποίηση των χρόνων λειτουργίας των αντλιών πραγματοποιείται μετά από κάθε παύση λειτουργίας μια εναλλαγή αντλιών.

Όταν επιτευχθεί η στάθμη υπερχειλίσσης, γίνεται έναρξη λειτουργίας και των δύο αντλιών (εξαναγκασμένη έναρξη λειτουργίας). Ακολουθεί μήνυμα συναγερμού μέσω του LED υπερχειλίσσης. Μέσω του εσωτερικού βομβητή μπορεί να πραγματοποιηθεί επιπλέον κι ένα ηχητικό σήμα συναγερμού. Περαιτέρω, ενεργοποιείται η έξοδος για το συνολικό σήμα βλάβης (SSM) και τον συναγερμό υψηλής στάθμης νερού (Alarm).

Σε περίπτωση βλάβης ακολουθεί μήνυμα συναγερμού μέσω των LED. Μέσω του εσωτερικού βομβητή μπορεί να πραγματοποιηθεί επιπλέον κι ένα ηχητικό σήμα συναγερμού. Περαιτέρω, ενεργοποιείται η έξοδος για το συνολικό σήμα βλάβης (SSM).

7.2.1 Επιτήρηση ρεύματος κινητήρα

Η ηλεκτρονική επιτήρηση ρεύματος κινητήρα επιτρέπει το ονομαστικό ρεύμα της συνδεδεμένης αντλίας. Αν γίνει υπέρβαση του ρυθμισμένου ονομαστικού ρεύματος, πραγματοποιείται απενεργοποίηση της αντλίας.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Τριφασικός κινητήρας: Αν το ονομαστικό ρεύμα πέσει κάτω από 300 mA για περισσότερο από 1 s, πραγματοποιείται απενεργοποίηση της αντλίας!



Ακυρώστε την ένδειξη βλάβης με το πλήκτρο "Βομβητής OFF/Reset".

7.2.2 Θερμική επιτήρηση κινητήρα

Η θερμική επιτήρηση κινητήρα πραγματοποιεί αυτοδιάγνωση. Αφού ψυχθεί η περιέλιξη του κινητήρα μηδενίζεται αυτόματα το σφάλμα. Το LED σβήνει και απενεργοποιείται το συνολικό σήμα βλάβης!

7.2.3 Συναγερμός υψηλής στάθμης νερού

Η συναγερμός υψηλής στάθμης νερού πραγματοποιεί αυτοδιάγνωση. Αφού πέσει το επίπεδο του νερού μηδενίζεται αυτόματα το σφάλμα. Το LED σβήνει και απενεργοποιείται το συνολικό σήμα βλάβης καθώς και το εξωτερικό σήμα συναγερμού (μόνο Control MS-L2...!)

7.2.4 Συνολικό σήμα βλάβης

Υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις πέφτει το ρελέ του συνολικού σήματος βλάβης (SSM ενεργό):

- Δεν υπάρχει τάση ηλεκτρικού δικτύου
- Γενικός διακόπτης κλειστός
- Σφάλμα επιτήρησης ρεύματος κινητήρα
- Σφάλμα θερμικής επιτήρησης κινητήρα
- Υπερχείλιση

Υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις **δεν** πέφτει το ρελέ του συνολικού σήματος βλάβης (SSM ανενεργό):

- Ειδοποίηση διαστήματος σέρβις
- Ειδοποίηση παραμέτρου λειτουργίας
- Ειδοποίηση σφάλματος αισθητήρα (μόνο Control MS-L ... -LS)

8 Θέση σε λειτουργία

8.1 Υποχρεώσεις του χρήστη

- Να έχετε διαθέσιμες τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας στον ηλεκτρικό πίνακα ή σε χώρο που έχει προβλεφθεί για αυτό τον σκοπό.
- Να έχετε διαθέσιμες τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας στη γλώσσα του προσωπικού.
- Πρέπει να εξασφαλίσετε ότι όλο το προσωπικό έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Ο τόπος εγκατάστασης του ηλεκτρικού πίνακα είναι ασφαλής από πλημμύρες.
- Ο ηλεκτρικός πίνακας έχει ασφαλιστεί και γειωθεί σύμφωνα με τους κανονισμούς.
- Ο δότης σήματος (αισθητήριο) έχει εγκατασταθεί και ρυθμιστεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στην τεκμηρίωση της εγκατάστασης.
- Να τηρείτε την ελάχιστη κάλυψη με νερό των συνδεδεμένων αντλιών.
- Έχετε ενεργοποιήσει τις διατάξεις ασφαλείας (συμπ. της απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης) όλης της εγκατάστασης και έχετε ελέγξει την απρόσκοπτη λειτουργία τους.
- Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι κατάλληλος για χρήση στις προκαθορισμένες συνθήκες λειτουργίας.

8.2 Θέση σε λειτουργία σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης

Ο ηλεκτρικός πίνακας **δεν** επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση εγκατάστασης του ηλεκτρικού πίνακα εντός περιοχής με επικινδυνότητα έκρηξης!

Ο ηλεκτρικός πίνακας δεν διαθέτει δικό του βαθμό προστασίας έναντι έκρηξης και πρέπει να εγκαθίσταται πάντα εκτός περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης! Η σύνδεση πρέπει να διεξάγεται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

8.3 Σύνδεση δοτών σήματος εντός περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος έκρηξης κατά την εγκατάσταση των δοτών σήματος εντός περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης!

Ο ηλεκτρικός πίνακας δεν διαθέτει ασφαλές ηλεκτρικό κύκλωμα ασφαλείας για τη σύνδεση των δοτών σήματος. Οι δότες σήματος πρέπει να εγκαθίστανται πάντα εκτός των περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης! Η σύνδεση πρέπει να διεξάγεται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

8.4 Ενεργοποιήστε τη συσκευή



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ενσωματωμένη επιτήρηση περιστρεφόμενου πεδίου

Ο ηλεκτρικός πίνακας επιτηρεί το περιστρεφόμενο πεδίο στην ηλεκτρική σύνδεση. Όταν ένα αριστερόστροφο περιστρεφόμενο πεδίο βρίσκεται στην ηλεκτρική σύνδεση, πραγματοποιείται ηχητική και οπτική ένδειξη βλάβης:

- Συνεχόμενος ήχος μέσω του ενσωματωμένου βομβητή.
- Όλα τα LED αναβοσβήνουν σαν να περιστρέφονται αριστερόστροφα.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τρόπος λειτουργίας μετά από διακοπή ρεύματος

Μετά από μια διακοπή ρεύματος, ο ηλεκτρικός πίνακας εκκινεί αυτόματα στον τελευταίο ρυθμισμένο τρόπο λειτουργίας!

- ✓ Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι σφραγισμένος.
 - ✓ Η εγκατάσταση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τους κανονισμούς.
 - ✓ Όλοι οι δότες σήματος και οι καταναλωτές είναι συνδεδεμένοι και εγκαταστημένοι.
 - ✓ Σημείο ενεργοποίησης σωστά ρυθμισμένο.
 - ✓ Προστασία κινητήρα ρυθμισμένη.
 - ✓ Λειτουργίες ενεργοποιημένες.
 - ✓ Ρύθμιση χρόνου επιβράδυνσης.
1. Γυρίστε τον γενικό διακόπτη στη θέση "I/ON".
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Ηλεκτρικός πίνακας χωρίς γενικό διακόπτη: Τροφοδοτήστε με ηλεκτρικό ρεύμα μέσω διακόπτη ηλεκτρικής αποσύνδεσης!
 2. Ο ηλεκτρικός πίνακας εκκινείται. Όλες οι λυχνίες LED ανάβουν για 2 s.
 - ▶ Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι έτοιμος για λειτουργία.
 - ▶ Το LED ανάβει "on".
 - ▶ Το LED "auto" δείχνει τον τρέχοντα τρόπο λειτουργίας:
 - Το LED **αναβοσβήνει**: Το LED λειτουργίας Standby **ανάβει**: Αυτόματη λειτουργία. Για αλλαγή στη λειτουργία Standby πατήστε το πλήκτρο "stop".

8.5 Εγκατάσταση συσσωρευτή



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

Κατά την εκτέλεση εργασιών στον ανοιχτό ηλεκτρικό πίνακα υπάρχει κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού! Τα εξαρτήματα είναι υπό τάση!

- Αναθέτετε τις εργασίες σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Αποφεύγετε την επαφή με γειωμένα μεταλλικά τμήματα (σωλήνες, πλαίσια κ.λπ.).



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Συναγερμός ανεξάρτητος από το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας

Αμέσως μετά τη σύνδεση του συσσωρευτή ηχεί ο συναγερμός. Ο συναγερμός μπορεί να απενεργοποιηθεί μόνο μέσω εκ νέου αποσύνδεσης του συσσωρευτή ή μέσω σύνδεσης της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.

Μέσω της εγκατάστασης ενός συσσωρευτή μπορεί να ενεργοποιηθεί σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ένα ανεξάρτητο από το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας σήμα συναγερμού. Ο συναγερμός εξάγεται ως ηχητικό συνεχές σήμα. Προσοχή στα ακόλουθα σημεία:

- Τύπος συσσωρευτή: E-Block, 9 V, Ni-MH
- Για να εξασφαλίσετε μια απρόσκοπτη λειτουργία, πρέπει πριν τοποθετήσετε τον συσσωρευτή να τον φορτίσετε ή να τον φορτίσετε για 24 ώρες στον ηλεκτρικό πίνακα.
- Όταν μειώνεται η θερμοκρασία περιβάλλοντος μειώνεται και η χωρητικότητα του συσσωρευτή. Ο χρόνος λειτουργίας του συναγερμού μειώνεται.

✓ Η ηλεκτρική τροφοδοσία είναι συνδεδεμένη.

✓ Γενικός διακόπτης στη θέση "0/OFF"!

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Ηλεκτρικός πίνακας χωρίς γενικό διακόπτη: Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ηλεκτρικής αποσύνδεσης!

1. Τοποθετήστε τον συσσωρευτή στο στήριγμα που έχει προβλεφθεί για αυτό τον σκοπό, βλέπε "Επισκόπηση των εξαρτημάτων".

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μην χρησιμοποιείτε μπαταρίες! Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης!

ΠΡΟΣΟΧΗ! Προσοχή στη σωστή πολικότητα!

2. Συνδέστε το καλώδιο σύνδεσης.

⇒ Ηχεί συναγερμός!

3. Γυρίστε τον γενικό διακόπτη στη θέση "1/ON".

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Ηλεκτρικός πίνακας χωρίς γενικό διακόπτη: Τροφοδοτήστε με ηλεκτρικό ρεύμα μέσω διακόπτη ηλεκτρικής αποσύνδεσης!

⇒ Συναγερμός OFF!

▶ Συσσωρευτής εγκαταστημένος.

8.6 Ελέγξτε τη φορά περιστροφής των συνδεδεμένων αντλιών



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Περιστρεφόμενο πεδίο σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου και αντλίας

Το περιστρεφόμενο πεδίο από τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο άγεται απευθείας στη σύνδεση της αντλίας.

- Ελέγξτε το απαιτούμενο περιστρεφόμενο πεδίο των προς σύνδεση αντλιών (δεξιόστροφα ή αριστερόστροφα).
- Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των αντλιών.

Ελέγξτε τη φορά περιστροφής των αντλιών μέσω δοκιμαστικής λειτουργίας. **ΠΡΟΣΟΧΗ! Υλικές ζημιές! Εκτελέστε τη δοκιμαστική λειτουργία υπό τις προβλεπόμενες συνθήκες λειτουργίας.**

✓ Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι σφραγισμένος.

✓ Ενεργοποιημένη αντλία (μόνο Control MS-L2...)

1. Πατήστε το πλήκτρο για "χειροκίνητη λειτουργία". Η αντλία λειτουργεί μέχρι να αφήσετε το πλήκτρο.

2. Ελέγξτε τη φορά περιστροφής της αντλίας.

⇒ **Εσφαλμένη φορά περιστροφής:** Αλλάξτε μεταξύ τους δύο φάσεις στη σύνδεση της αντλίας.

▶ Ελέγχθηκε, κι εφόσον απαιτούνταν, διορθώθηκε η φορά περιστροφής.

8.7 Εκκινήστε την αυτόματη λειτουργία

✓ Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι σφραγισμένος.

✓ Γενικός διακόπτης ενεργοποιημένος.

✓ Φορά περιστροφής σωστή.

- ✓ Το LED ανάβει "on".
 - ✓ Το LED αναβοσβήνει "auto".
1. Πατήστε το πλήκτρο "auto".
 - ⇒ Το LED ανάβει "auto"
 - ▶ Η αυτόματη λειτουργία είναι ενεργοποιημένη.
 - ▶ Το LED "Λειτουργία αντλίας" δείχνει την τρέχουσα κατάσταση της αντλίας.

8.8 Κατά τη λειτουργία

Στη διάρκεια της λειτουργίας πρέπει να εξασφαλίσετε τα ακόλουθα σημεία:

- Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι σφραγισμένος και ασφαλισμένος έναντι ανοίγματος χωρίς προηγούμενη άδεια.
- Ο ηλεκτρικός πίνακας έχει εγκατασταθεί με προστασία υπερχειλίσης (βαθμός προστασίας IP54).
- Καμία απευθείας ηλιακή ακτινοβολία.
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Το LED "Λειτουργία αντλίας" δείχνει την τρέχουσα κατάσταση της αντλίας:

- Το LED **ανάβει**: Η αντλία λειτουργεί.
- Το LED **αναβοσβήνει**: Η αντλία λειτουργεί στη διάρκεια του ρυθμισμένου χρόνου επιβράδυνσης.
- LED **σβηστό**: Αντλία OFF.

9 Θέση εκτός λειτουργίας

9.1 Εξειδίκευση προσωπικού

- Ηλεκτρολογικές εργασίες: εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος Άτομο με την κατάλληλη ειδική κατάρτιση, τις γνώσεις και την εμπειρία, προκειμένου να αναγνωρίζει τους κινδύνους που προκύπτουν από τον ηλεκτρισμό και να τους αποφεύγει.
- Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης: εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος Γνώση για εργαλεία και υλικά στερέωσης για διάφορες κατασκευές

9.2 Υποχρεώσεις του φορέα λειτουργίας

- Τηρείτε τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις περί πρόληψης ατυχημάτων και ασφαλείας των επαγγελματικών ενώσεων.
- Εξασφαλίστε την απαιτούμενη εκπαίδευση του προσωπικού για τις αναφερόμενες εργασίες.
- Εκπαιδεύστε το προσωπικό σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της εγκατάστασης.
- Κατά την εκτέλεση εργασιών σε κλειστούς χώρους πρέπει πάντα να παρευρίσκεται και ένα δεύτερο άτομο για λόγους ασφαλείας.
- Να αερίζετε επαρκώς τους κλειστούς χώρους.
- Σε περίπτωση συγκέντρωσης δηλητηριωδών ή ασφυξιογόνων αερίων, λάβετε αμέσως αντίμετρα!

9.3 Θέση εκτός λειτουργίας

Για τη θέση εκτός λειτουργίας σταματήστε τη λειτουργία των αντλιών και απενεργοποιήστε τον ηλεκτρικό πίνακα από τον γενικό διακόπτη. Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι έτοιμος για λειτουργία ανά πάσα στιγμή. Κατά τη διάρκεια του χρόνου ακινητοποίησης πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα σημεία:

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Μέγ. υγρασία αέρα: 50 %, χωρίς υγροποίηση
 - ✓ Η εγκατάσταση έχει προετοιμαστεί για κατάσταση εκτός λειτουργίας, π.χ. στόμιο εισόδου στο φρεάτιο αποστράγγισης σφραγισμένο.
1. Πατήστε το πλήκτρο "stop".
 - ⇒ Το LED "Λειτουργία αντλίας" σβήνει.
 - ⇒ Το LED αναβοσβήνει "auto".
 2. Γυρίστε τον γενικό διακόπτη στη θέση "0/OFF".
 - ⇒ Το LED "on" σβήνει.
 - ⇒ Το LED "auto" σβήνει.
 3. Ασφαλίστε τον γενικό διακόπτη έναντι μη αδειοδοτημένης ενεργοποίησης (π.χ. κλείδωμα)
 - ▶ Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι απενεργοποιημένος.

9.4 Απεγκατάσταση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

Η μη τήρηση των οδηγιών κατά την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών μπορεί να προκαλέσει θάνατο λόγω ηλεκτροπληξίας!

- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες να γίνονται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο!
- Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς!

- ✓ Εκτελέστηκε η θέση εκτός λειτουργίας.
 - ✓ Η ηλεκτρική σύνδεση είναι εκτός τάσης και ασφαλισμένη έναντι μη αδειοδοτημένης ενεργοποίησης.
 - ✓ Η ηλεκτρική σύνδεση για ενδείξεις βλάβης και λειτουργίας είναι εκτός τάσης και ασφαλισμένη έναντι μη αδειοδοτημένης ενεργοποίησης.
1. Ανοίξτε τον ηλεκτρικό πίνακα.
 2. Αποσυνδέστε όλα τα καλώδια σύνδεσης και τραβήξτε τα μέσα από τους ξεσφιγμένους στυπιοθλίπτες καλωδίων.
 3. Σφραγίστε υδατοστεγανά τις άκρες των καλωδίων σύνδεσης.
 4. Σφραγίστε υδατοστεγανά τους στυπιοθλίπτες καλωδίων.
 5. Στηρίξτε τον ηλεκτρικό πίνακα (πχ. με τη βοήθεια δεύτερου ατόμου).
 6. Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης του ηλεκτρικού πίνακα και αφαιρέστε τον ηλεκτρικό πίνακα από τη φέρουσα κατασκευή.
 - ▶ Ο ηλεκτρικός πίνακας αποσυναρμολογήθηκε. Προσέξτε τις υποδείξεις για την αποθήκευση!

10 Συντήρηση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

Η μη τήρηση των οδηγιών κατά την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών μπορεί να προκαλέσει θάνατο λόγω ηλεκτροπληξίας!

- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες να γίνονται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο!
- Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς!



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Απαγορεύεται η εκτέλεση μη επιτρεπόμενων εργασιών ή δομικών τροποποιήσεων!

Επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο οι αναφερόμενες εργασίες συντήρησης και επισκευής. Όλες οι υπόλοιπες εργασίες καθώς και τυχόν κατασκευαστικές τροποποιήσεις επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από τον κατασκευαστή.

10.1 Διάστημα μεταξύ των συντηρήσεων

Τακτικά

- Καθαρισμός ηλεκτρικού πίνακα.

Ετησίως

- Ελέγχετε τα ηλεκτρομηχανολογικά εξαρτήματα για φθορές.

Μετά από 10 έτη

- Γενική επιθεώρηση

10.2 Εργασίες συντήρησης

Καθαρισμός ηλεκτρικού πίνακα

- ✓ Παύστε τη λειτουργία του ηλεκτρικού πίνακα.

1. Καθαρίστε τον ηλεκτρικό πίνακα με ένα νωπό βαμβακερό πανί.

Μην χρησιμοποιείτε διαβρωτικά ή δραστικά καθαριστικά καθώς και κανένα υγρό!

Ελέγχετε τα ηλεκτρομηχανολογικά εξαρτήματα για φθορές

- Αναθέστε τον έλεγχο των ηλεκτρομηχανολογικών εξαρτημάτων σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο για φθορές.
- Σε περίπτωση που εντοπιστεί φθορά, αναθέστε σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών την αντικατάσταση των εν λόγω εξαρτημάτων.

Γενική επιθεώρηση

Κατά τη γενική επιθεώρηση ελέγχονται όλα τα εξαρτήματα, η καλωδίωση και το κέλυφος για φθορές. Τα ελαττωματικά ή φθαρμένα εξαρτήματα αντικαθίστανται.

11 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση**ΚΙΝΔΥΝΟΣ****Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!**

Η μη τήρηση των οδηγιών κατά την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών μπορεί να προκαλέσει θάνατο λόγω ηλεκτροπληξίας!

- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες να γίνονται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο!
- Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς!

11.1 Υποχρεώσεις του φορέα λειτουργίας

- Τηρείτε τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις περί πρόληψης ατυχημάτων και ασφαλείας των επαγγελματικών ενώσεων.
- Εξασφαλίστε την απαιτούμενη εκπαίδευση του προσωπικού για τις αναφερόμενες εργασίες.
- Εκπαιδεύστε το προσωπικό σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της εγκατάστασης.
- Κατά την εκτέλεση εργασιών σε κλειστούς χώρους πρέπει πάντα να παρευρίσκεται και ένα δεύτερο άτομο για λόγους ασφαλείας.
- Να αερίζετε επαρκώς τους κλειστούς χώρους.
- Σε περίπτωση συγκέντρωσης δηλητηριωδών ή ασφυξιογόνων αερίων, λάβετε αμέσως αντίμετρα!

11.2 Ένδειξη σφάλματος

Πιθανά σφάλματα προβάλλονται μέσω των LED. Ελέγξτε την εγκατάσταση με βάση το προβαλλόμενο σφάλμα και δώστε οδηγία για την αντικατάσταση των ελαττωματικών εξαρτημάτων. Οι βλάβες εμφανίζονται ως εξής:

- Το LED ανάβει ή αναβοσβήνει.
- Ενεργοποιείται το συνολικό σήμα βλάβης.
- Όταν είναι ενεργοποιημένος ο εσωτερικός βομβητής, εκδηλώνεται ηχητικό σήμα συναγερμού.

11.3 Επιβεβαίωση βλάβης

- Για την απενεργοποίηση του συναγερμού και του συνολικού σήματος βλάβης, πατήστε το πλήκτρο "Βομβητής OFF/Reset".
- Για την ακύρωση μιας βλάβης, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο "Βομβητής OFF/Reset" για περισσότερο από 1 s.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Η βλάβη μπορεί να ακυρωθεί μόνο αν το σφάλμα έχει αποκατασταθεί!









11.4 Ενδείξεις βλάβης

Σύμβολο	Σηματοδότηση	Αιτία	Αποκατάσταση σφάλματος
	Το LED ανάβει .	Το διάστημα σέρβις παρήλθε.	Εκτελέστε συντήρηση. Αναθέστε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών επαναφορά του μετρητή.
	Το LED αναβοσβήνει .	Υπέρβαση παραμέτρου λειτουργίας.	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις της εγκατάστασης. Αναθέστε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών επαναφορά του μετρητή.
	Το LED ανάβει .	Συναγερμός υψηλής στάθμης νερού ενεργός	Ελέγξτε τις συνθήκες λειτουργίας της αντλίας/εγκατάστασης καθώς και τις ρυθμίσεις της στάθμης.
	Το LED αναβοσβήνει .	Ο ηλεκτρικός πίνακας λειτουργεί χωρίς φορτίο.	Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση του ηλεκτρικού πίνακα και της σύνδεσης αντλίας.
	Το LED ανάβει .	Έγινε υπέρβαση του ρυθμισμένου ονομαστικού ρεύματος	Ελέγξτε τη ρύθμιση του διακόπτη DIP 1 και, αν χρειάζεται, διορθώστε.
	Το LED ανάβει .	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας στον κινητήρα ενεργοποιήθηκε	Ελέγξτε τη σύνδεση, ενδεχομένως λείπει η γέφυρα. Ελέγξτε τις συνθήκες λειτουργίας της αντλίας.

Σύμβολο	Σηματοδότηση	Αιτία	Αποκατάσταση σφάλματος
	Όλες οι λυχνίες LED ανάβουν για 2 s.	Φραγή πλήκτρων ενεργή	Απενεργοποιήστε τη φραγή πλήκτρων.
	Όλες οι λυχνίες LED ανάβουν από δεξιά προς τα αριστερά.	Λάθος ακολουθία φάσεων στην ηλεκτρική σύνδεση	Αλλάξτε τις 2 φάσεις στην ηλεκτρική σύνδεση δικτύου του ηλεκτρικού πίνακα.
	Όλα τα LED αναβοσβήνουν ταυτόχρονα.	Σφάλμα αισθητήρα	Ελέγξτε τη σύνδεση. Αναθέστε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών την αντικατάσταση του ελαττωματικού αισθητήρα.

11.5 Μνήμη σφαλμάτων

Το τελευταίο σφάλμα αποθηκεύεται με ασφάλεια μηδενικής τάσης στη μνήμη σφαλμάτων. Με την κλήση του σφάλματος ανάβει το αντίστοιχο LED.

Λειτουργία	Πλήκτρο		Περιγραφή
	MS-L1...	MS-L2...	
Καλέστε τη μνήμη σφαλμάτων.	 	 	Ταυτόχρονο πάτημα των πλήκτρων διακοπής και αυτόματης λειτουργίας.
Διαγράψτε τη μνήμη σφαλμάτων.	 	 	Ταυτόχρονο παρατεταμένο πάτημα (περ. 1 s) των πλήκτρων διακοπής και χειροκίνητης λειτουργίας (αντλία 1).

11.6 Περαιτέρω βήματα για την αποκατάσταση βλαβών

Αν τα παραπάνω σημεία δεν βοηθούν στην αποκατάσταση της βλάβης, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών. Από τη χρήση περαιτέρω υπηρεσιών μπορεί να προκύψει πρόσθετο κόστος! Σχετικές αναλυτικές πληροφορίες θα λάβετε από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.

12 Απόρριψη

12.1 Συσσωρευτές

Οι συσσωρευτές δεν ανήκουν στα οικιακά απορρίμματα και πρέπει να αφαιρούνται πριν από την απόρριψη του προϊόντος. Οι τελικοί καταναλωτές υποχρεούνται από το νόμο να επιστρέφουν όλους τους μεταχειρισμένους συσσωρευτές. Ως προς αυτό, μπορείτε να παραδώσετε τους μεταχειρισμένους συσσωρευτές δωρεάν στα δημόσια σημεία συλλογής των δήμων ή στα εξειδικευμένα καταστήματα.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Απαγορεύεται η απόρριψη μέσω των οικιακών απορριμμάτων!

Οι σχετικοί συσσωρευτές επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο. Κάτω από το σχήμα ακολουθεί η σήμανση για τα βαρέα μέταλλα που περιέχονται:

- **Hg** (υδράργυρος)
- **Pb** (μόλυβδος)
- **Cd** (κάδμιο)

12.2 Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρολογικών προϊόντων

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



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Απαγορεύεται η απόρριψη μέσω των οικιακών απορριμμάτων!

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αυτό το σύμβολο μπορεί να εμφανιστεί στο προϊόν, στη συσκευασία ή στα συνοδευτικά έγγραφα. Σημαίνει ότι τα σχετικά ηλεκτρικά 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 απόρριψης, απευθυνθείτε στους τοπικούς δήμους, στην πλησιέστερη εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων ή στον έμπορο από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν. Για περισσότερες πληροφορίες γύρω από την ανακύκλωση ανατρέξτε στη διεύθυνση www.wilo-recycling.com.

13 Παράρτημα

13.1 Σύνθετες αντιστάσεις συστήματος



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μέγιστη συχνότητα εκκινήσεων ανά ώρα

Ο συνδεδεμένος κινητήρας ορίζει τη μέγιστη συχνότητα εκκινήσεων ανά ώρα.

- Λάβετε υπόψη τα τεχνικά στοιχεία του συνδεδεμένου κινητήρα.
- Μην υπερβείτε τη μέγιστη συχνότητας εκκινήσεων του κινητήρα.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Ανάλογα με την εμπέδηση του συστήματος και τον μέγιστο αριθμό συνδέσεων/ώρα των συνδεδεμένων καταναλωτών μπορεί να προκύψουν διακυμάνσεις τάσης ή/και πτώσεις τάσης.
- Όταν χρησιμοποιούνται θωρακισμένα καλώδια, τοποθετήστε τη θωράκιση από τη μία πλευρά στη ράγα γείωσης μέσα στη μονάδα ελέγχου.
- Να αναθέτετε τη σύνδεση πάντα σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των συνδεδεμένων αντλιών και δοτών σήματος.

1~230 V, 2-πολική, απευθείας εκκίνηση

Ισχύς σε kW	Σύνθετη αντίσταση συστήματος σε Ohm	Συνδέσεις/h
1,5	0,4180	6
1,5	0,3020	24
1,5	0,2720	30
2,2	0,2790	6
2,2	0,1650	24
2,2	0,1480	30

3~400 V, 2-πολική, απευθείας εκκίνηση

Ισχύς σε kW	Σύνθετη αντίσταση συστήματος σε Ohm	Συνδέσεις/h
2,2	0,2788	6
2,2	0,2126	24
2,2	0,1915	30
3,0	0,2000	6
3,0	0,1292	24
3,0	0,1164	30
4,0	0,1559	6
4,0	0,0889	24
4,0	0,0801	30

3~400 V, 4-πολική, απευθείας εκκίνηση

Ισχύς σε kW	Σύνθετη αντίσταση συστήματος σε Ohm	Συνδέσεις/h
2,2	0,2330	24

3~400 V, 4-πολική, απευθείας εκκίνηση		
Ισχύς σε kW	Σύνθετη αντίσταση συστήματος σε Ohm	Συνδέσεις/η
2,2	0,2100	30
3,0	0,2090	6
3,0	0,1380	24
3,0	0,1240	30
4,0	0,1480	6
4,0	0,0830	24
4,0	0,0740	30





wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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