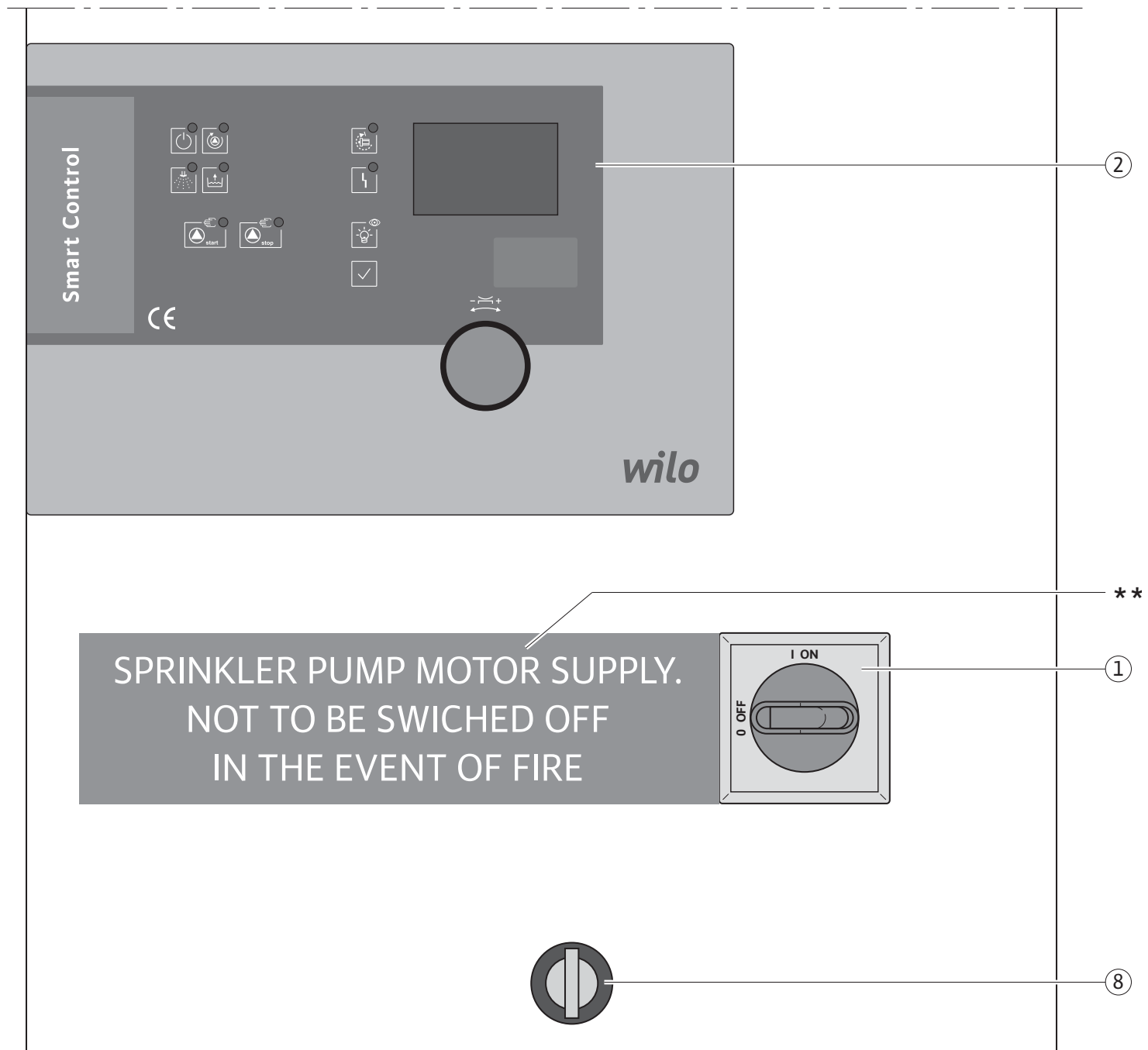


Wilo-Control SC-Fire Electric



el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Fig. 1:



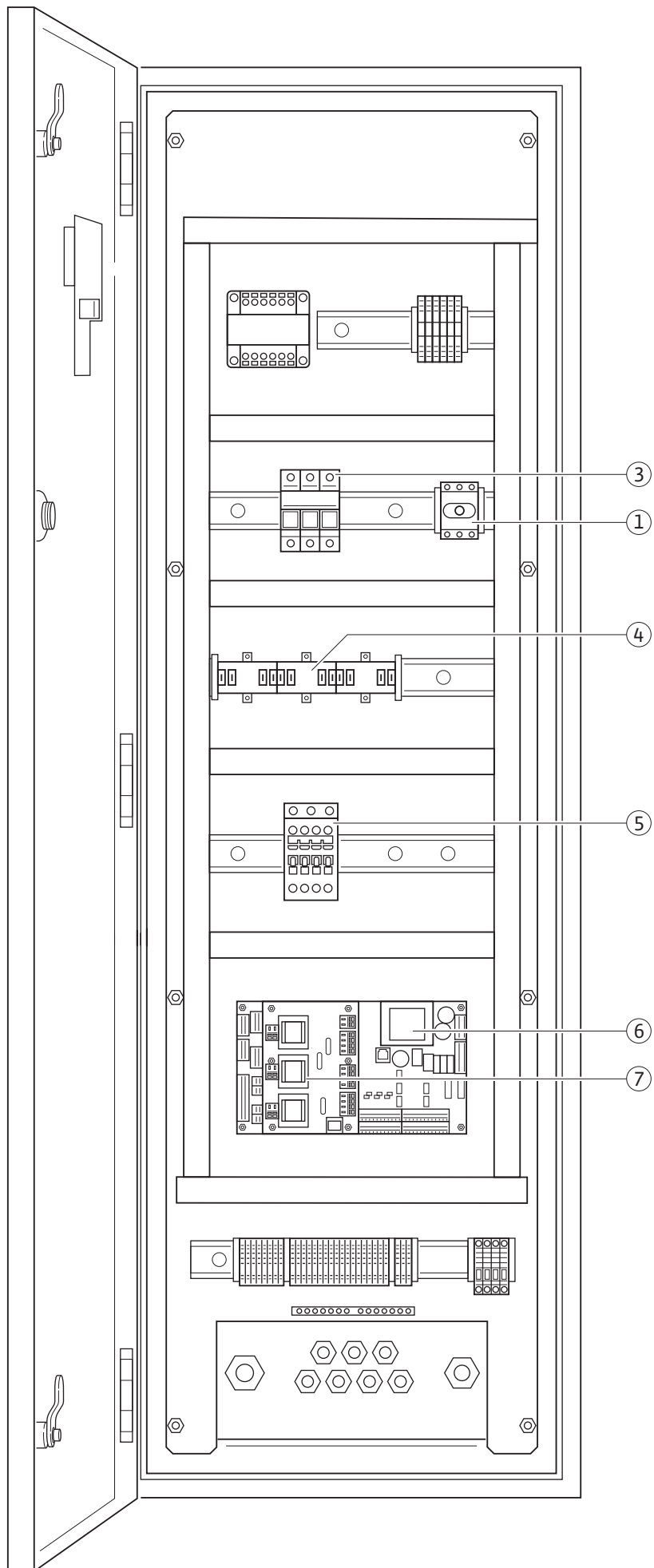
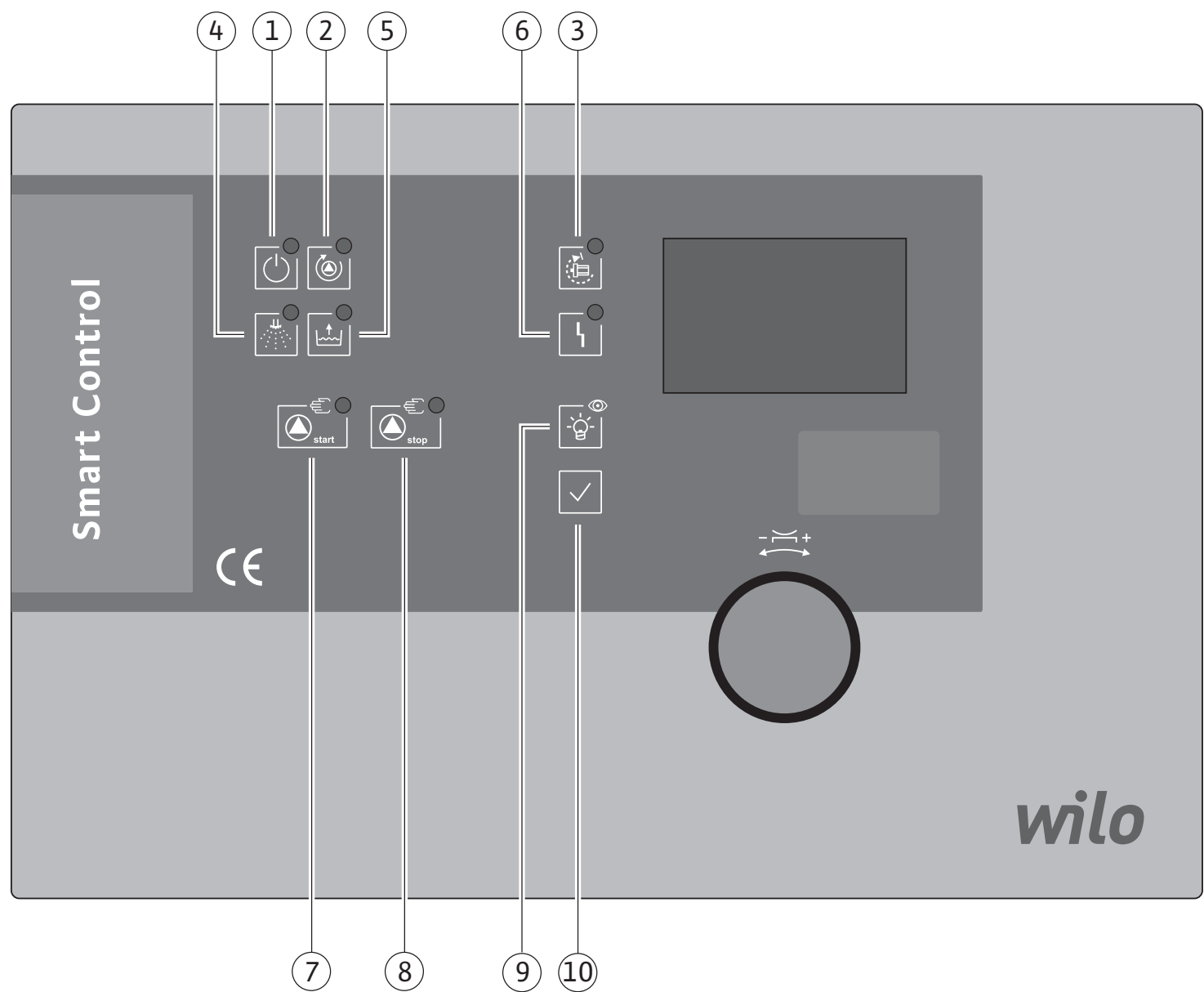


Fig. 2:



Υπομνήματα σχημάτων

Σχ. 1	Κατασκευή του ηλεκτρικού πίνακα
1	Γενικός διακόπτης: Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση του ηλεκτρικού πίνακα
2	Επιλογή μενού και καταχώριση παραμέτρων
3	Ασφάλειες τήξης
4	Μετασχηματιστής ρεύματος: Τριφασική μέτρηση ρεύματος αντλίας
5	Ρελέ/συνδυασμοί ρελέ
6	Βασική πλακέτα: Πλακέτα με μικροελεγκτή
7	Πλακέτα μετρήσεων: Μετατροπή τιμών ρεύματος και τάσης
8	Διακόπτης επιλογής με κλειδί
**	Υπόδειξη στο γενικό διακόπτη: Ηλεκτρική τροφοδοσία του κινητήρα αντλίας σπρίνκλερ. ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ!

Σχ. 2	Στοιχεία ενδείξεων του ηλεκτρικού πίνακα
1	LED (πράσινη): Ετοιμότητα λειτουργίας
2	LED (πράσινη): Λειτουργία αντλίας
3	LED (κίτρινη): Λανθασμένη εκκίνηση
4	LED (λευκή): Αίτημα σπρίνκλερ
5	LED (κίτρινη): Αίτημα πλωτηροδιακόπτη
6	LED (κίτρινη): Γενική βλάβη
7	LED (πράσινη) και πλήκτρο: Χειροκίνητη εκκίνηση
8	LED (κόκκινη) και πλήκτρο: Χειροκίνητο σταμάτημα
9	Πλήκτρο: Δοκιμή λυχνιών
10	Πλήκτρο: Επιβεβαίωση μηνυμάτων σφάλματος

1 Γενικά

1.1 Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο

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

Το εγχειρίδιο με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελεί στοιχείο του προϊόντος. Θα πρέπει να φυλάσσονται πάντοτε κοντά στο προϊόν. Η λεπτομερής τήρηση αυτών των οδηγιών αποτελεί προϋπόθεση για τη διασφάλιση της προβλεπόμενης χρήσης και του σωστού χειρισμού του προϊόντος.

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τύπο του μηχανήματος και ανταποκρίνονται στους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας κατά το χρόνο έκδοσής τους.

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ:

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

Σε περίπτωση τροποποίησης των εκεί αναφερόμενων εξαρτημάτων χωρίς προηγούμενη συνεννόηση με την εταιρεία μας ή σε περίπτωση μη τήρησης των επεξηγήσεων στις οδηγίες λειτουργίας σχετικά με την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού, η δήλωση αυτή χάνει την εγκυρότητά της.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν βασικές υποδείξεις που πρέπει να τηρούνται κατά την τοποθέτηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται όχι μόνο από τον εγκαταστάτη πριν από τη συναρμολόγηση και τη θέση σε λειτουργία, αλλά και από το υπεύθυνο για το χειρισμό του μηχανήματος ειδικό προσωπικό και το χρήστη.

Εκτός από τις γενικές υποδείξεις ασφαλείας που παρατίθενται στην παρούσα ενότητα («Ασφάλεια»), πρέπει να τηρούνται επίσης και οι ειδικές υποδείξεις ασφαλείας που υπάρχουν στις παρακάτω βασικές ενότητες και οι οποίες επισμαίνονται με σύμβολα κινδύνου.

2.1 Επισήμανση υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

Σύμβολα:

Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος λόγω ηλεκτρικής τάσης



ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Λέξεις σήμανσης:

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Άμεσα επικίνδυνη κατάσταση.

Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Ο χρήστης μπορεί να υποστεί (σοβαρούς) τραυματισμούς. Το σύμβολο «Προειδοποίηση» σημαίνει ότι υπάρχει η πιθανότητα πρόκλησης (σοβαρών) τραυματισμών, αν δεν ληφθεί υπόψη αυτή η υπόδειξη.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί ζημιά στην αντλία/εγκατάσταση. Η επισήμανση «Προσοχή» αφορά πιθανές ζημιές λόγω μη τήρησης των υποδείξεων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Χρήσιμη οδηγία/υπόδειξη για τον χειρισμό του προϊόντος. Εφιστά την προσοχή και σχετικά με τυχόν προβλήματα που ενδέχεται να αντιμετωπίσετε.

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

- τα βέλη φοράς περιστροφής,
- οι σημάνσεις για σημεία σύνδεσης,
- οι πινακίδες τύπου,
- τα προειδοποιητικά αυτοκόλλητα, πρέπει τα τηρούνται οπωσδήποτε και να διατηρούνται ευανάγνωστα.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

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

2.3 Κίνδυνοι όταν δεν τηρούνται οι οδηγίες ασφαλείας

Εάν δεν τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για ανθρώπους, το περιβάλλον και για το μηχάνημα ή την εγκατάσταση. Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας, αποτέλεσμα είναι η απώλεια κάθε αξίωσης αποζημίωσης.

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

- Κινδύνους για τα άτομα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις.
- Κινδύνους για το περιβάλλον λόγω διαρροής επικίνδυνων υλικών
- Υλικές ζημιές
- Βλάβη σημαντικών λειτουργιών του προϊόντος/της εγκατάστασης.
- Αποτυχία στη διεξαγωγή προβλεπόμενων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.

2.4 Εργασία με τήρηση των κανόνων ασφαλείας

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

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για το χρήστη

Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες, ή που δεν διαθέτουν εμπειρία ή σχετικές γνώσεις (ούτε από παιδιά). Εκτός εάν επιτηρούνται από ένα άτομο που είναι υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή αν λαμβάνουν οδηγίες από αυτό το άτομο σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής.

Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίξουν με τη συσκευή. Εάν στο προϊόν/στην εγκατάσταση υπάρχουν κίνδυνοι από εξαρτήματα που έχουν πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, πρέπει αυτά τα εξαρτήματα να καλυφτούν από τον υπεύθυνο χρήστη, ώστε να μην τα αγγίξει κανείς.

Οι διατάξεις προστασίας έναντι αγγίγματος των κινούμενων εξαρτημάτων (π.χ. των συνδέσμων) δεν επιτρέπεται να απομακρύνονται όταν το μηχάνημα βρίσκεται σε λειτουργία.

Τα υγρά από διαρροές (π.χ. στην τσιμούχα άξονα) επικίνδυνων υγρών άντλησης (π.χ. από εκρηκτικά, δηλητηριώδη, καυτά υγρά) πρέπει να απομακρύνονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην αποτελούν πηγές κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Πρέπει να τηρούνται οι εθνικές νομικές διατάξεις.

- Τα λίαν εύφλεκτα υλικά πρέπει να παραμένουν κατά κανόνα μακριά από το προϊόν.
- Πρέπει να αποκλείονται κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες των τοπικών ή γενικών κανονισμών [π.χ. IEC, VDE κ.τ.λ.], καθώς και οι οδηγίες των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

2.6 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης

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

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

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

2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

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

Η διεξαγωγή μετατροπών στο προϊόν επιτρέπεται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Τα γνήσια ανταλλακτικά και τα παρελκόμενα με έγκριση του κατασκευαστή εγγυούνται την ασφάλεια. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από τις ευθύνες σχετικά με ενδεχόμενες συνέπειες.

2.8 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η λειτουργική ασφάλεια του παρεχόμενου προϊόντος διασφαλίζεται μόνο εφόσον το προϊόν χρησιμοποιείται με τον προβλεπόμενο τρόπο σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπερασθούν οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών του προϊόντος.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Αμέσως μετά την παραλαβή του προϊόντος:

- Ελέγξτε το προϊόν για τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά.
 - Σε περίπτωση ζημιών κατά τη μεταφορά προβείτε στις ενέργειες που απαιτούνται προς τη μεταφορική εταιρία εντός των αντίστοιχων προθεσμιών.
- ΠΡΟΣΟΧΉ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!**
Η εσφαλμένη μεταφορά και η εσφαλμένη προσωρινή αποθήκευση μπορεί να προκαλέσουν υλικές ζημιές στο προϊόν.
- Ο ηλεκτρικός πίνακας πρέπει να προστατεύεται από υγρασία και μηχανικές φθορές.
 - Ο πίνακας ελέγχου δεν επιτρέπεται να εκτίθεται σε θερμοκρασίες εκτός της περιοχής των $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ έως $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.



4 Σκοπός χρήσης (σύμφωνα με τις προδιαγραφές)

Ο ηλεκτρικός πίνακας SC Fire χρησιμοποιείται για τον έλεγχο μιας μεμονωμένης ηλεκτρικής αντλίας σε αυτόματα συστήματα σπρίνγκλερ κατά το EN 12845.

Χρησιμοποιείται σε κτίρια κατοικιών και γραφείων, σε νοσοκομεία, ξενοδοχεία, σε διοικητικά και βιομηχανικά κτίρια.

Σε συνδυασμό με κατάλληλους κωδικοποιητές σήματος η αντλία ενεργοποιείται και απενεργοποιείται ανάλογα με την πίεση ή τη στάθμη.

Στην προβλεπόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται επίσης και η τήρηση αυτών των οδηγιών.

Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέραν από τις αναφερόμενες θεωρείται ως μη προβλεπόμενη.

5 Στοιχεία για το προϊόν

5.1 Κωδικοποίηση τύπου

Παρά-δειγμα:	
W	W = Wilo
CTRL	Σύστημα ελέγχου
SC	Smart Control = Μονάδα ελέγχου
F	F = Πυρόσβεση
1x	Αριθμός αντλιών
7,7 A	Μέγιστο ονομαστικό ρεύμα κινητήρα [A]
T4	T = 3 φάσεις, 4 = 400 V
DOL	Direct online (άμεση εκκίνηση)
SD	Star Delta (εκκίνηση αστέρα/τριγώνου)
FM	Frame mounted (συναρμολόγηση σε πλαίσιο)
BM	Base mounted (ντουλάπι δαπέδου)
ND3	Ηλεκτρικός πίνακας New Design 400x1300x250mm
E	Ηλεκτρικός πίνακας για ηλεκτρική αντλία

5.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά (κανονικός τύπος)	
Ηλεκτρική τάση τροφοδοσίας [V]:	3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Συχνότητα [Hz]:	50/60 Hz
Τάση ελέγχου [V]:	230 VAC, 24 VDC
Μέγιστη κατανάλωση ρεύματος [A]:	Βλ. πινακίδα τύπου
Βαθμός προστασίας:	IP 54
Μέγιστη ασφάλεια στην πλευρά δικτύου [A]:	Βλ. σχέδιο συνδεσμολογίας
Θερμοκρασία περιβάλλοντος [°C]:	0 έως +40 °C
Ηλεκτρική ασφάλεια:	Βαθμός ρύπανσης II
Επαφή συναγερμού/ειδοποίησης	250 VAC, 1 A

5.3 Περιεχόμενα συσκευασίας

- Ηλεκτρικός πίνακας
- Σχέδιο συνδεσμολογίας
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας
- Πρωτόκολλο ελέγχου κατά το EN60204-1

5.4 Παρελκόμενα

6 Περιγραφή και λειτουργία

6.1 Περιγραφή του προϊόντος (σχ. 1)

6.1.1 Περιγραφή λειτουργίας

Ο ηλεκτρικός πίνακας χρησιμοποιείται για τον έλεγχο μιας μεμονωμένης ηλεκτρικής αντλίας σε συστήματα σπρίνκλερ κατά το EN 12845. Η αντλία μπορεί να ενεργοποιείται μέσω του συστήματος ελέγχου ανάλογα με την πίεση. Μετά την εκκίνηση της αντλίας μπορείτε να την σταματήσετε μόνο χειροκίνητα, όταν επιτευχθεί η πίεση στο σύστημα. Για την αυτόματη τροφοδοσία του δοχείου πλήρωσης αντλίας, η αντλία μπορεί να εκκινηθεί μέσω ενός συνδεδεμένου πλωτηροδιακόπτη. Ο χειρισμός γίνεται μέσω του περιστρεφόμενου κουμπιού και μέσω των πλήκτρων στην πόρτα. Για την προώθηση των μηνυμάτων λειτουργίας και βλάβης στο αυτόματο σύστημα κτιρίου διατίθενται επαφές άνευ δυναμικού.

6.1.2 Δομή του ηλεκτρικού πίνακα (σχ. 1)

Η κατασκευή του ηλεκτρικού πίνακα εξαρτάται από την ισχύ της αντλίας που πρόκειται να συνδεθεί. Αποτελείται από τα εξής βασικά εξαρτήματα:

- Γενικός διακόπτης: Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση του ηλεκτρικού πίνακα (σχ. 1, θέση 2)
- Διεπαφή Human-Machine-Interface (HMI): Ενδεικτικές λυχνίες ή οθόνη ένδειξης της κατάστασης λειτουργίας (π.χ. ετοιμότητα, βλάβη και ονομαστικό ρεύμα αντλίας), περιστρεφόμενο κουμπί και πλήκτρο για επιλογή μενού, εισαγωγή παραμέτρων και για το χειρισμό (σχ. 1, θέση 1)
- Βασική πλακέτα: Πλακέτα με μικροελεγκτή (σχ. 1, θέση 6)
- Πλακέτα μετρήσεων: Μετατροπή τιμών έντασης και τάσης (σχ. 1, θέση 7)
- Μετασχηματιστής ρεύματος: Τριφασική μέτρηση ρεύματος αντλίας (σχ. 1, θέση 4)
- Προστασία των μηχανισμών κίνησης: Προστασία του κινητήρα της αντλίας μέσω ασφαλειών τήξης (σχ. 1, θέση 3)
- Ρελέ/συνδυασμοί ρελέ: Ρελέ για ενεργοποίηση των αντλιών (σχ. 1, θέση 5)
- Διακόπτης επιλογής με κλειδί: Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση αυτόματης λειτουργίας (Auto on/off) (σχ. 1, θέση 8)

6.2 Λειτουργία και χειρισμός



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Κατά τις εργασίες στον ανοιχτό ηλεκτρικό πίνακα υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας λόγω ενδεχόμενης επαφής με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.

Οι εργασίες επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Μετά τη σύνδεση του ηλεκτρικού πίνακα στην τάση τροφοδοσίας, καθώς και μετά από κάθε διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος, ο ηλεκτρικός πίνακας επιστρέφει στον τρόπο λειτουργίας στον οποίο είχε ρυθμιστεί πριν τη διακοπή της ηλεκτρικής τάσης.

6.2.1 Τρόποι λειτουργίας των ηλεκτρικών πινάκων (σχ. 2)

Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του ηλεκτρικού πίνακα

Μετά από τη σύνδεση στην ηλεκτρική τροφοδοσία ο ηλεκτρικός πίνακας μπορεί να ενεργοποιείται και να απενεργοποιείται μέσω του γενικού διακόπτη. Μόλις ενεργοποιηθεί ο γενικός διακόπτης, η εγκατάσταση είναι έτοιμη για λειτουργία μετά από λίγα δευτερόλεπτα της φάσης εκκίνησης. Όσο η τάση τροφοδοσίας βρίσκεται εντός των ρυθμιζόμενων παραμέτρων προβάλλεται η ετοιμότητα (σχ. 2, θέση 1) καθώς η ενδεικτική λυχνία ανάβει πράσινη.

Αίτημα λειτουργίας της αντλίας

Μόλις η πίεση πέσει κάτω από τη ρυθμιζόμενη ονομαστική τιμή τουλάχιστον σε έναν από τους δύο διακόπτες πίεσης, η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 4) ανάβει λευκή. Μετά από κάποιο ρυθμιζόμενο διάστημα καθυστέρησης (βλ. μενού 1.2.5.1) (η LED αναβοσβήνει) ενεργοποιείται η συνδεδεμένη αντλία. Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 2) ανάβει πράσινη και σηματοδοτεί κατ' αυτόν τον τρόπο ότι η αντλία λειτουργεί.

Αφού επιτευχθεί ή ξεπεραστεί η ονομαστική πίεση η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 4) σβήνει ξανά, αλλά η αντλία παραμένει ενεργοποιημένη. Η αντλία πρέπει να απενεργοποιηθεί χειροκίνητα. Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 2) στη συνέχεια σβήνει.

Σύστημα πλήρωσης

Αν η στάθμη του δοχείου πλήρωσης αντλίας μειωθεί στα 2/3, ο πλωτηροδιακόπτης θα κλείσει και η ενδεικτική λυχνία θα ανάψει κίτρινη (σχ. 2, θέση 5). Μετά από κάποιο ρυθμιζόμενο διάστημα καθυστέρησης (βλ. μενού 1.2.5.2) (η LED αναβοσβήνει) η αντλία ενεργοποιείται και η ενδεικτική λυχνία ανάβει πράσινη (σχ. 2, θέση 2). Όταν γεμίσει πάλι το δοχείο πλήρωσης αντλίας και ανοίξει πάλι ο πλωτηροδιακόπτης η ενδεικτική λυχνία θα σβήνει (σχ. 2, θέση 5) και η αντλία μπορεί να απενεργοποιηθεί χειροκίνητα. Η ενδεικτική λυχνία στη συνέχεια σβήνει (σχ. 2, θέση 2).

Επιτήρηση τάσης

Για την αύξηση της αξιοπιστίας λειτουργίας γίνεται μόνιμη επιτήρηση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας. Για να γίνει αυτό πρέπει να ρυθμιστεί η σωστή τιμή της τάσης τροφοδοσίας στο μενού 1.2.1.1. Η τάση επιτηρείται ξεχωριστά μεταξύ και των τριών γραμμών. Όταν δεν λειτουργεί κάποια αντλία (standby) η τάση ανάμεσα και στις τρεις γραμμές προβάλλεται εναλλάξ. Αν η τάση τροφοδοσίας ξεπεράσει ή πέσει κάτω από τις ρυθμιζόμενες ανοχές (βλ. μενού 5.4.1.0 και 5.4.2.0) η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 1) σβήνει μετά από ένα ρυθμιζόμενο διάστημα καθυστέρησης (βλ. μενού 1.2.5.3) και το γενικό μήνυμα βλάβης ανάβει κίτρινο (σχ. 2, θέση 6). Η αντλία θα συνεχίσει να λειτουργεί ή θα ξεκινήσει ακόμα και σε περίπτωση σφάλματος. Όταν η τάση βρεθεί πάλι εντός την ανοχής, το σφάλμα επιβεβαιώνεται αυτόματα. Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 6) σβήνει και η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 1) ανάβει πάλι πράσινη.

Επιτήρηση ρεύματος

Κατά τη λειτουργία της αντλίας επιτηρείται το ρεύμα της αντλίας. Για να γίνει αυτό πρέπει να ρυθμιστεί το σωστό ονομαστικό ρεύμα της αντλίας στο μενού 1.2.1.2. Το ρεύμα επιτηρείται ξεχωριστά μεταξύ και των τριών γραμμών. Όταν η αντλία λειτουργεί, στην οθόνη προβάλλεται η ένταση ρεύματος της αντλίας εναλλάξ και για τις τρεις γραμμές καθώς και η ηλεκτρική τάση της αντλίας ανάμεσα και στις τρεις γραμμές. Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 2) ανάβει πράσινη όταν το ρεύμα της αντλίας φτάσει σε ένα ρυθμιζόμενο ελάχιστο όριο (βλ. μενού 5.4.3.0). Αν το ρεύμα της αντλίας ξεπεράσει ή πέσει κάτω από τις ρυθμιζόμενες ανοχές (βλ. μενού 5.4.3.0 και 5.4.4.0) η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 6) ανάβει κίτρινη μετά από μια ρυθμιζόμενη καθυστέρηση (βλ. μενού 1.2.5.5). Η αντλία θα συνεχίσει να λειτουργεί ή θα ξεκινήσει ακόμα και σε περίπτωση σφάλματος. Αν το ρεύμα της αντλίας βρεθεί εντός της ανοχής το σφάλμα μπορεί να επιβεβαιωθεί. Η ενδεικτική λυχνία σβήνει (σχ. 2, θέση 6).

Επιτήρηση της λανθασμένης υδραυλικής εκκίνησης

Όταν ξεκινήσει η αντλία, η υδραυλική απόδοση επιτηρείται μέσω ενός διακόπτη πίεσης στην αντλία. Αν μετά το πέρας του ρυθμιζόμενου διαστήματος (βλ. μενού 1.2.2.2) η αντλία δεν δημιουργεί πίεση και ο διακόπτης πίεσης στην αντλία παραμένει ανοιχτός, οι ενδεικτικές λυχνίες (σχ. 2, θέση 6) και (σχ. 2, θέση 3) ανάβουν κίτρινες. Όταν η αντλία λειτουργήσει, επιτευχθεί η πίεση και κλείσει αντίστοιχα ο διακόπτης πίεσης το σφάλμα μπορεί να επιβεβαιωθεί. Οι ενδεικτικές λυχνίες (σχ. 2, θέση 6) και (σχ. 2, θέση 3) σβήνουν και η λυχνία (σχ. 2, θέση 2) ανάβει πράσινη.

Επιτήρηση της λανθασμένης ηλεκτρικής εκκίνησης

Όταν ξεκινήσει η αντλία, η ηλεκτρική της απόδοση επιτρεφτεί μετά την εκκίνηση για ένα ρυθμιζόμενο χρονικό διάστημα (βλ. μενού 1.2.2.1). Για να γίνει αυτό θα πρέπει στο μενού 1.2.1.1 να έχει ρυθμιστεί η σωστή τάση και στο μενού 1.2.1.2 το σωστό ονομαστικό ρεύμα της αντλίας. Αν εντός του διαστήματος επιτήρησης δεν επιτευχθεί το ρυθμιζόμενο ελάχιστο όριο (βλ. μενού 5.4.5.0), οι ενδεικτικές λυχνίες ανάβουν κίτρινες (σχ. 2, θέση 6) και (σχ. 2, θέση 3) μετά από ένα ρυθμιζόμενο διάστημα καθυστέρησης (βλ. μενού 1.2.5.4) συν τον χρόνο για την εναλλαγή αστέρα/τριγώνου (βλ. μενού 1.2.5.6). Όταν η αντλία λειτουργήσει και επιτευχθεί η αντίστοιχη ισχύς το σφάλμα μπορεί να επιβεβαιωθεί. Οι ενδεικτικές λυχνίες (σχ. 2, θέση 6) και (σχ. 2, θέση 3) σβήνουν και η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 2) ανάβει πράσινη.

Αντιστροφή λογικής του γενικού μηνύματος βλάβης (SSM)

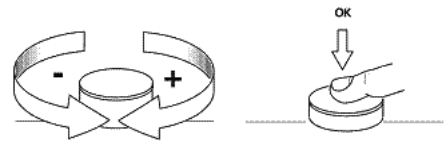
Στο μενού 5.5.2.0 μπορείτε να ρυθμίσετε την επιθυμητή λογική του σήματος SSM. Μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ αρνητικής λογικής (καθοδική ράμπα σε περίπτωση σφάλματος = «fall») και θετικής λογικής (ανοδική ράμπα σε περίπτωση σφάλματος = «raise»).

6.2.2 Χειρισμός του ηλεκτρικού πίνακα

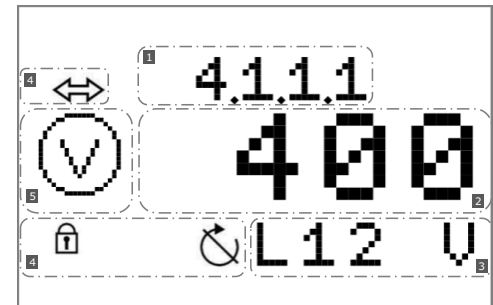
Στοιχεία χειρισμού

- **Γενικός διακόπτης** Ενεργός/Ανενεργός (μπορεί να κλειδωθεί στη θέση «Off»)

- Η οθόνη LC προβάλλει τις καταστάσεις λειτουργίας της αντλίας και το μενού για τις ρυθμίσεις. Με το **κουμπί χειρισμού** γίνεται η επιλογή των μενού και η καταχώριση των παραμέτρων. Για την αλλαγή των τιμών ή για την μετακίνηση σε ένα μενού πρέπει να στρέψετε το κουμπί. Για επιλογή και επιβεβαίωση πρέπει να το πιέσετε:





















Η απεικόνιση πληροφοριών στην οθόνη γίνεται σύμφωνα με το παρακάτω πρότυπο:






































Αρ.	Περιγραφή
1	Αριθμός μενού
2	Ένδειξη τιμών
3	Ένδειξη μονάδων
4	Στάνταρ σύμβολα
5	Γραφικά σύμβολα




Χρησιμοποιούνται τα παρακάτω γραφικά σύμβολα:

Σύμβολο	Λειτουργία/Περιγραφή	Διαθεσιμότητα
	Επιστροφή (σύντομο πάτημα: μια βαθμίδα μενού, παρατεταμένο πάτημα: κύρια οθόνη)	Όλα
	Μενού EASY	Όλα
	Μενού EXPERT	Όλα
	Σημασία Δεν δηλώθηκε σέρβις. Σημασία Προβολή τιμής – δεν γίνεται καταχώριση	Όλα
	Μενού σέρβις	Όλα
	Παράμετροι	Όλα
	Πληροφορίες	Όλα

Σύμβολο	Λειτουργία/Περιγραφή	Διαθεσιμότητα
	Σφάλμα	Όλα
	Διαγραφή σφάλματος	Όλα
	Ρυθμίσεις προειδοποίησης	Όλα
	Αντλία	Όλα
	Επιθυμητές τιμές	Όλα
	Πραγματική τιμή	Όλα
	Σήμα αισθητήρα	Όλα
	Περιοχή μέτρησης αισθητήρα	Ηλεκτρική
	Χρόνος καθυστέρησης	Όλα
	Τρόπος λειτουργίας / εφαρμογή	Όλα
	Σε αναμονή (Stand-by)	Όλα
	Στοιχεία λειτουργίας	Όλα
	Δεδομένα ηλεκτρικού πίνακα: Τύπος ελεγκτή, αριθμός ID, λογισμικό/υλικολογισμικό	Όλα
	Ώρες λειτουργίας	Όλα
	Ώρες λειτουργίας της αντλίας	Όλα
	Κύκλοι ενεργοποίησης του ηλεκτρικού πίνακα	Όλα
	Κύκλοι ενεργοποίησης της αντλίας	Όλα
	Επικοινωνία	Όλα

Σύμβολο	Λειτουργία/Περιγραφή	Διαθεσιμότητα
	Παράμετροι των εξόδων	Όλα
	Παράμετροι SSM	Όλα
	Ρύθμιση στροφών κινητήρα	Ντίζελ
	Χρόνος εκκίνησης ανά προσπάθεια εκκίνησης	Ντίζελ
	Διάλειμμα ανάμεσα στις προσπάθειες εκκίνησης	Ντίζελ
	Καύσιμο	Ντίζελ
	Μπαταρία A	Ντίζελ
	Μπαταρία B	Ντίζελ
	Σπρίνκλερ (διακόπτης πίεσης)	Όλα
	Δοχείο πλήρωσης αντλίας (πλωτηροδιακόπτης)	Όλα
	Θέρμανση	Ντίζελ
	Λάδι κινητήρα	Ντίζελ
	Θερμοστάτης θερμοκρασίας κινητήρα	Ντίζελ
	Νερό (θερμοκρασία) ψύξης	Ντίζελ
	Ρωγμή μάντα	Ντίζελ
	Λανθασμένη εκκίνηση	Ηλεκτρική
	Πίεση	Ηλεκτρική
	Ηλεκτρική τροφοδοσία	Ηλεκτρική

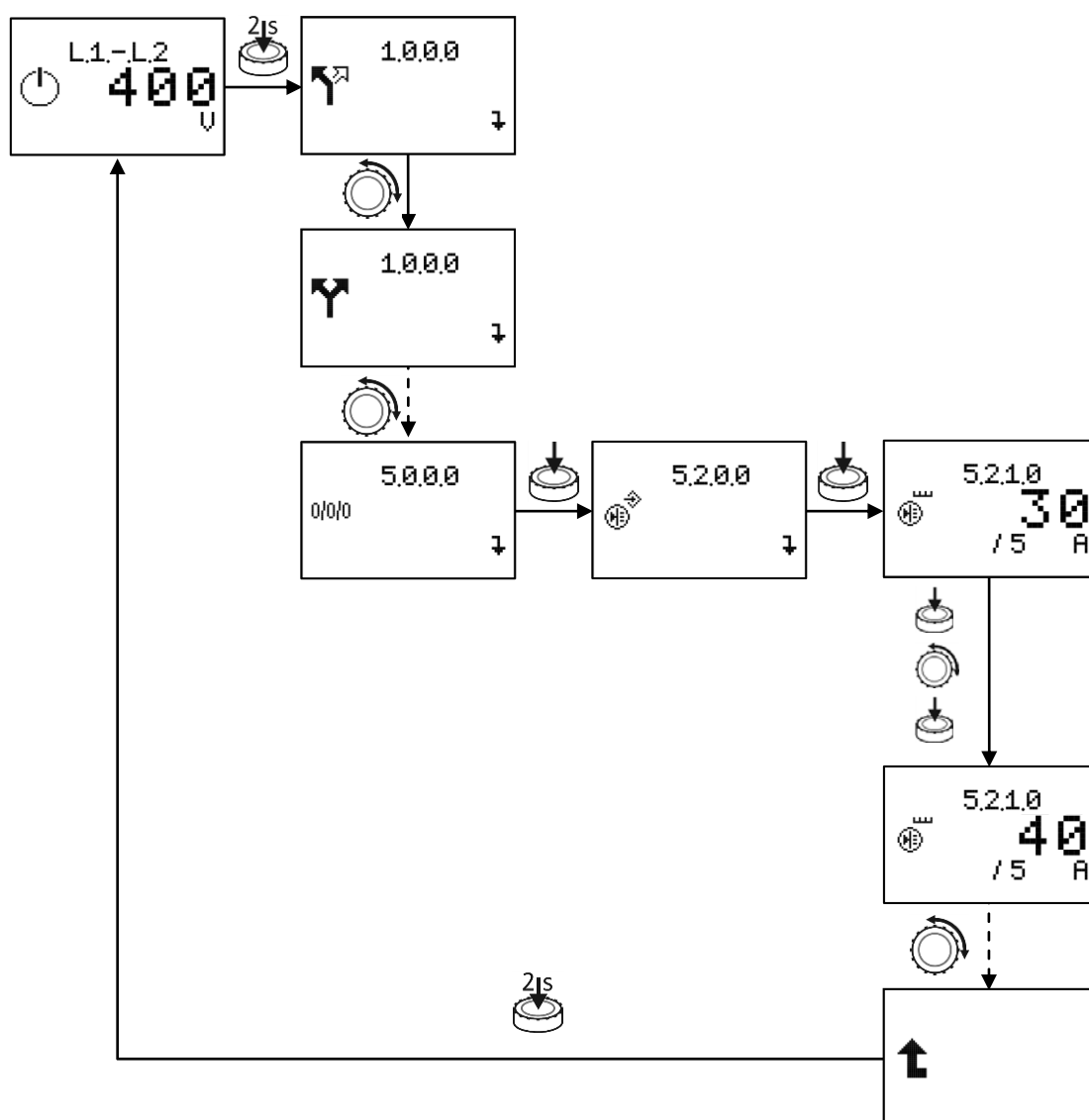
Σύμβολο	Λειτουργία/Περιγραφή	Διαθεσιμότητα
	Βολτόμετρο	Όλα
	Αμπερόμετρο	Όλα
	Εναλλαγή αστέρα/τριγώνου	Ηλεκτρική
	Ελεύθερα ρυθμιζόμενο μήνυμα βλάβης	Όλα
	Είσοδος σφάλματος	Όλα
	Μετρητής προσπάθειών εκκίνησης	Ντίζελ
	Χρονική διάρκεια	Όλα
	Μετρητής ισχύος	Ηλεκτρική
	Παράμετροι επικοινωνίας	Όλα
	Modbus	Όλα
	BACnet	Όλα
	Εργοστασιακή ρύθμιση	Όλα
	Επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις	Όλα
	Μετρητής ειδοποίησης	Όλα
	Διάστημα συντήρησης	Όλα
	Επαναφορά	Όλα
	Στροφές κινητήρα	Ντίζελ

Σύμβολο	Λειτουργία/Περιγραφή	Διαθεσιμότητα
	Ρύθμιση στροφών κινητήρα	Ντίζελ
	Ελάχιστες στροφές για μήνυμα «Κινητήρας σε λειτουργία»	Ντίζελ
	Μηδενισμός μετρητή εκκινήσεων	Ντίζελ

Δομή μενού:









Η δομή των μενού του συστήματος ελέγχου αποτελείται από 4 βαθμίδες.









Η πλοήγηση στα διάφορα μενού καθώς και η καταχώριση παραμέτρων περιγράφεται στο παρακάτω παράδειγμα (επιλογή του μετασχηματιστή ρεύματος):




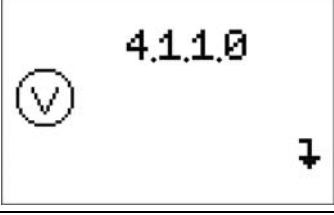
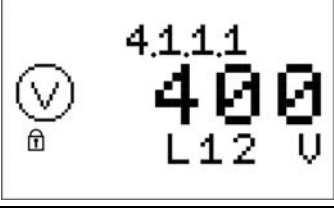
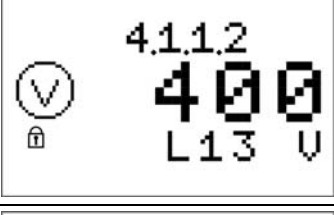
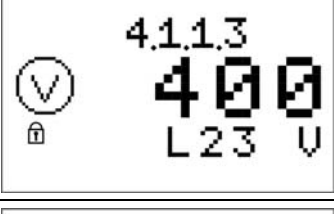
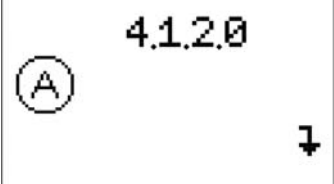


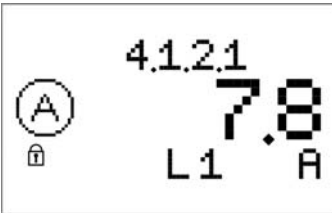
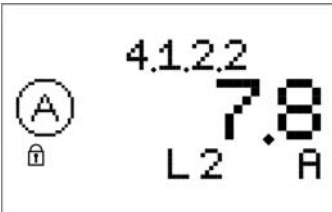
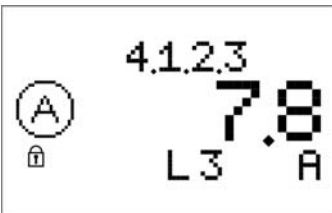
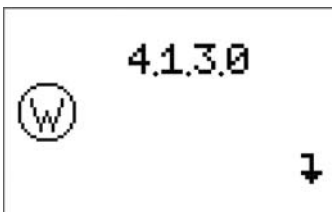
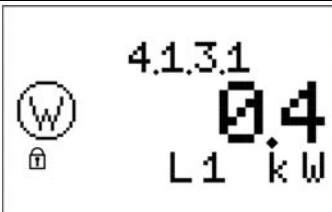
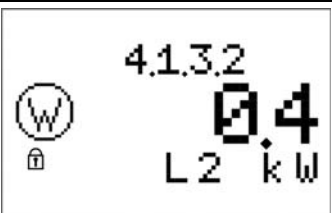
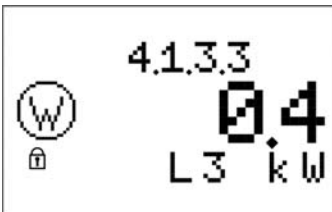
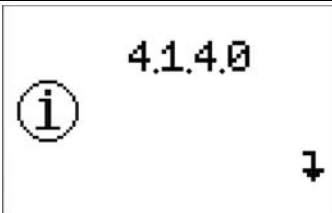
Στον παρακάτω πίνακα θα βρείτε μια περιγραφή των διαφόρων πεδίων μενού:


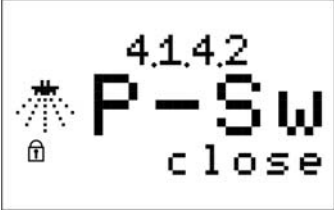
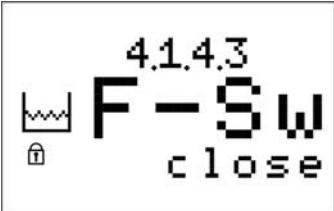
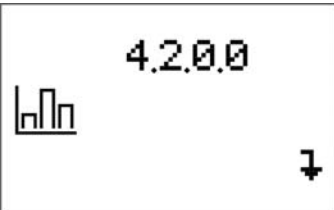
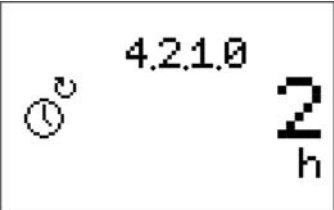
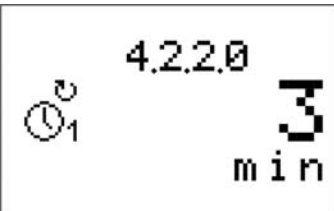
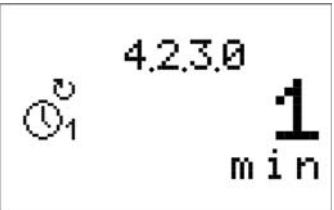
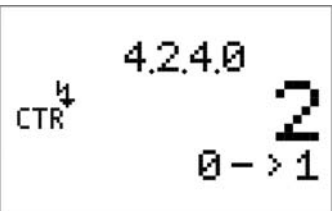
Μενού Αρ. /	Οθόνη	Περιγραφή	Περιοχή παραμέτρων Εργοστασιακή ρύθμιση
		Η κύρια οθόνη δείχνει την κατάσταση της εγκατάστασης. Στην ένδειξη γίνεται συνεχής εναλλαγή ανάμεσα στις τάσεις των γραμμών.	
		Όταν ο κινητήρας είναι σε λειτουργία, στην οθόνη προβάλλεται εναλλάξ η ένταση ρεύματος της αντλίας και για τις τρεις γραμμές καθώς και οι τάσεις μεταξύ και των τριών εξωτερικών αγωγών.	
		Το μενού EASY επιτρέπει τις ρυθμίσεις της τάσης τροφοδοσίας και της έντασης ρεύματος της αντλίας.	
		Το μενού EXPERT περιέχει και άλλες ρυθμίσεις, που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για λεπτομερή ρύθμιση του ηλεκτρικού πίνακα.	
		Το μενού παραμέτρων για όλες τις ρυθμίσεις, που επηρεάζουν τη λειτουργία.	
		Το μενού ρυθμίσεων για τις ηλεκτρικές παραμέτρους των συνδεδεμένων αντλιών.	
		Ρύθμιση της τάσης τροφοδοσίας.	400

Μενού Αρ. /	Οθόνη	Περιγραφή	Περιοχή παραμέτρων Εργοστασιακή ρύθμιση
	 1.2.1.2 7.8 A	Ρύθμιση του ονομαστικού ρεύματος αντλίας.	0.1..7.8..500,0
	 1.2.1.3 4.6 kW	Ένδειξη της ισχύος του κινητήρα της αντλίας.	
	 1.2.2.0 ↓	Το μενού ρύθμισης για τα διαστήματα επιτήρησης.	
	 1.2.2.1 40 s	Ρύθμιση της διάρκειας επιτήρησης της ηλεκτρικής απόδοσης της αντλίας (λανθασμένη ηλεκτρική εκκίνηση).	0..40..120
	 1.2.2.2 40 s	Ρύθμιση της διάρκειας επιτήρησης της υδραυλικής απόδοσης της αντλίας (λανθασμένη υδραυλική εκκίνηση).	0..40..120
	 1.2.5.0 ↓	Το μενού ρύθμισης για τις καθυστερήσεις.	
	 1.2.5.1 1 s	Καθυστερήση εκκίνησης κατά τη διέγερση του διακόπτη πίεσης	1..120
	 1.2.5.2 1 s	Καθυστερήση εκκίνησης κατά τη διέγερση του πλωτηροδιακόπτη	1..120







Μενού Αρ. /	Οθόνη	Περιγραφή	Περιοχή παραμέτρων Εργοστασιακή ρύθμιση
	 1.2.5.3 1 s	Καθυστέρηση σε περίπτωση μηνύματος σφάλ- ματος μέσω της επιτήρησης τάσης	0..1..10
	 1.2.5.4 10 s	Καθυστέρηση του μηνύματος «Λανθασμένη ηλεκτρική εκκίνηση»	5..10..20
	 1.2.5.5 10 s	Καθυστέρηση σε περίπτωση μηνύματος σφάλ- ματος μέσω της επιτήρησης ρεύματος	5..10..20
	 1.2.5.6 5 s	Χρόνος εναλλαγής αστέρα/τριγώνου	0..5..60
	 1.2.5.7 0.05 s	Ενδιάμεσος χρόνος ανάμεσα στο κλείσιμο του ρελέ αστέρα και το άνοιγμα του ρελέ τριγώνου	0,00..0,05..1,0
	 2.0.0.0 ↓	Επικοινωνία	
	 2.1.0.0 No bus	Προβολή του ενεργοποιημένου διαύλου πεδίου	No bus Modbus BACnet
	 3.0.0.0 ↓	Μενού αντλίας	


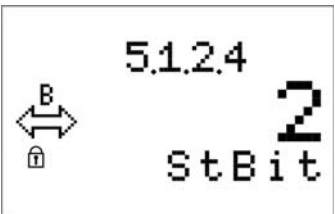
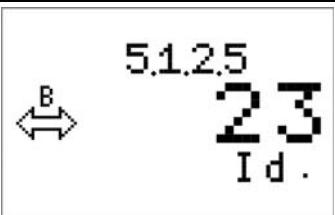

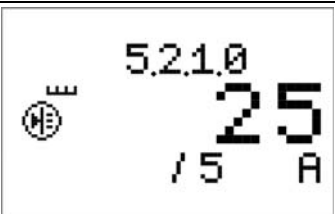
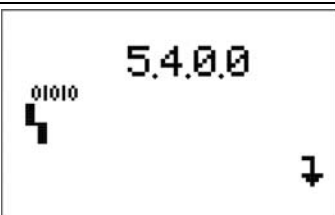
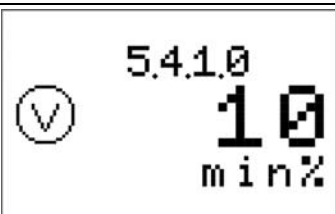
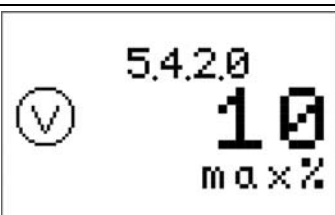
Μενού Αρ. /	Οθόνη	Περιγραφή	Περιοχή παραμέτρων Εργοστασιακή ρύθμιση
		Ένδειξη: Αυτόματη λειτουργία on/off	
		Πληροφορίες	
		Τρέχουσες τιμές λειτουργίας	
		Τιμές τάσης	
		Τάση ανάμεσα στη γραμμή L1 και L2	
		Τάση ανάμεσα στη γραμμή L1 και L3	
		Τάση ανάμεσα στη γραμμή L2 και L3	
		Τιμές έντασης	

Μενού Αρ. /	Οθόνη	Περιγραφή	Περιοχή παραμέτρων Εργοστασιακή ρύθμιση
		Ένταση αντλίας στην L1	
		Ένταση αντλίας στην L2	
		Ένταση αντλίας στην L3	
		Τιμές ισχύος	
		Ισχύς L1	
		Ισχύς L2	
		Ισχύς L3	
		Πληροφορίες κατάστασης	


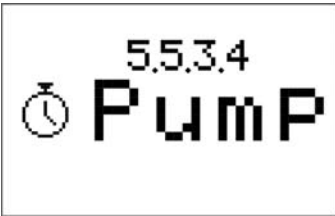




Μενού Αρ. /	Οθόνη	Περιγραφή	Περιοχή παραμέτρων Εργοστασιακή ρύθμιση
		Κατάσταση συστήματος ή ετοιμότητα	
		Κατάσταση διακόπτη πίεσης	
		Κατάσταση πλωτηροδιακόπτη	
		Στοιχεία λειτουργίας	
		Συνολικός χρόνος λειτουργίας της εγκατάστασης	
		Συνολικός χρόνος λειτουργίας της αντλίας	
		Χρόνος λειτουργίας της αντλίας κατά την τελευταία εκκίνηση	
		Κύκλοι ενεργοποίησης της εγκατάστασης	

Μενού Αρ. /	Οθόνη	Περιγραφή	Περιοχή παραμέτρων Εργοστασιακή ρύθμιση
		Κύκλοι ενεργοποίησης της αντλίας	
		Δεδομένα εγκατάστασης	
		Τύπος εγκατάστασης	
		Σειριακός αριθμός ως επιγραφή	
		Έκδοση λογισμικού	
		Έκδοση υλικολογισμικού	
		Ρυθμίσεις	
		Επικοινωνία	

Μενού Αρ. /	Οθόνη	Περιγραφή	Περιοχή παραμέτρων Εργοστασιακή ρύθμιση
	 <div>5.1.1.0</div> <div>↓</div>	Modbus	
	 <div>5.1.1.1</div> <div>19.2</div> <div>kBaud</div>	Ταχύτητα Baud	9,6 19,2 38,4 76,8
	 <div>5.1.1.2</div> <div>3</div> <div>Adres</div>	Διεύθυνση Slave	1.. 4 ...247
	 <div>5.1.1.3</div> <div>even</div> <div>Parit</div>	Ισοτιμία	even non odd
	 <div>5.1.1.4</div> <div>1</div> <div>StBit</div>	Bit στοπ	1 2
	 <div>5.1.2.0</div> <div>↓</div>	BACnet	
	 <div>5.1.2.1</div> <div>19.2</div> <div>kBaud</div>	Ταχύτητα Baud	9,6 19,2 38,4 76,8
	 <div>5.1.2.2</div> <div>3</div> <div>Adres</div>	Διεύθυνση Slave	1... 128 ...255

Μενού Αρ. /	Οθόνη	Περιγραφή	Περιοχή παραμέτρων Εργοστασιακή ρύθμιση
		Ισοτιμία	even non odd
		Bit στοπ	1 2
		BACnet Device Instance ID (ταυτότητα συσκευής)	0...128...9999
		Ρυθμίσεις αισθητήρα	
		Επιλογή μετασχηματιστή ρεύματος	25..1000
		Οριακές τιμές	
		Κατώτατο όριο ανοχής της τάσης τροφοδοσίας	0..10..20
		Ανώτατο όριο ανοχής της τάσης τροφοδοσίας	0..10..20

Μενού Αρ. /	Οθόνη	Περιγραφή	Περιοχή παραμέτρων Εργοστασιακή ρύθμιση
		Κατώτατο όριο ανοχής του ονομαστικού ρεύματος αντλίας	0..10..100
		Ανώτατο όριο ανοχής του ονομαστικού ρεύματος αντλίας	0..10..100
		Ρύθμιση ελάχιστης ισχύος για αναγνώριση της ενεργοποίησης της αντλίας.	0..50..100
		Παράμετροι των εξόδων μηνυμάτων	
		Διάγραμμα γενικού μηνύματος βλάβης (SSM)	Fall, Raise
		Ελεύθερα ρυθμιζόμενο μήνυμα βλάβης	
		Συμπεριφορά επιβεβαίωσης για το μήνυμα βλάβης	Not store, ON store
		Αντιστροφή λογικής σήματος εισόδου	Fall, Raise

Μενού Αρ. /	Οθόνη	Περιγραφή	Περιοχή παραμέτρων Εργοστασιακή ρύθμιση
		Ενεργοποίηση ρυθμιζόμενου μηνύματος βλάβης	OFF, ON
		Σφάλμα ενεργό: Πάντα Μόνο με την αντλία σε λειτουργία	Ever, Pump
		Καθυστέρηση ενεργοποίησης	0..60
		Μηνύματα βλάβης	
		Επαναφορά των μηνυμάτων βλάβης	
6.1.0.1 έως 6.1.1.6		Μήνυμα βλάβης 1 μέχρι 16	

Επίπεδα χειρισμού:

Η παραμετροποίηση του ηλεκτρικού πίνακα χωρίζεται στα μενού EASY και EXPERT. Για γρήγορη έναρξη χρήσης με χρήση των εργοστασιακών ρυθμίσεων αρκεί η ρύθμιση των τιμών στροφών και της προσαρμογής στροφών στο μενού EASY.

Αν θέλετε να αλλάξετε και άλλες παραμέτρους καθώς και να διαβάσετε δεδομένα της συσκευής θα χρησιμοποιήσετε το μενού EXPERT.

Το μενού 7.0.0.0 προορίζεται μόνο για το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo

- **Αυτόματη λειτουργία on/off** (σχ. 1, θέση 8)
Ο διακόπτης επιλογής (με κλειδί) στη θέση "on"

μπορεί να κλειδώνει. Το κλειδί μπορεί να αφαιρεθεί μόνο με το διακόπτη στη θέση "on". Όταν επιλεγεί η θέση "off" δεν γίνεται πλέον καμία αυτόματη εκκίνηση της αντλίας μέσω του πιεζοστάτη ή μέσω του πλωτηροδιακόπτη. Η λυχνία ενδείξεων (σχ. 2, θέση 6) αναβοσβήνει δείχνοντας την απενεργοποίηση της αυτόματης λειτουργίας. Η έναρξη μπορεί πλέον να γίνεται μόνο χειροκίνητα.

- **Χειροκίνητη εκκίνηση** (σχ. 2, θέση 7) Με πάτημα του πλήκτρου ξεκινά χειροκίνητα η αντλία. Η αντίστοιχη ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 7) ανάβει πράσινη όταν πατηθεί και δείχνει ότι η αντλία δεν ξεκίνησε αυτόματα, αλλά χειροκίνητα.

Η αντλία μπορεί να σταματήσει μόνο χειροκίνητα. Τότε θα σβήσει και η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 7).

- **Χειροκίνητο σταμάτημα** (σχ. 2, θέση 8) Με πάτημα του πλήκτρου σταματά χειροκίνητα η αντλία. Όταν πατηθεί, η αντίστοιχη λυχνία (σχ. 2, θέση 8) ανάβει κόκκινη και δείχνει ότι η αντλία σταμάτησε χειροκίνητα. Η αντλία μπορεί να διακόπτεται μόνο με αυτό το πλήκτρο. Η λυχνία (σχ. 2, θέση 8) σβήνει όταν ξεκινήσει πάλι η αντλία ή με πάτημα του πλήκτρου (σχ. 2, θέση 10).
- **Δοκιμή λυχνιών** (σχ. 2, θέση 9) Με πάτημα του πλήκτρου ενεργοποιούνται όλες οι ενδεικτικές λυχνίες (σχ. 2, θέση 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) για όσο μένει πατημένο το πλήκτρο ώστε να ελεγχθεί αν λειτουργούν. Αν αφήσετε το πλήκτρο, τότε οι ενδεικτικές λυχνίες σβήνουν πάλι ή ανάβουν ανάλογα με την εκάστοτε λειτουργία.
- **Επιβεβαίωση** (σχ. 2, θέση 10) Αν πιέσετε το πλήκτρο τότε διαγράφονται όλα τα μηνύματα σφάλματος και οι ενδεικτικές λυχνίες σβήνουν, εφόσον το σφάλμα έχει επιδιορθωθεί.

6.2.3 Στοιχεία ενδείξεων του ηλεκτρικού πίνακα

Ετοιμότητα λειτουργίας

Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 1) ανάβει πράσινη μόλις συνδεθεί η τάση τροφοδοσίας, ενεργοποιηθεί μέσω του γενικού διακόπτη και η τάση τροφοδοσίας βρίσκεται εντός των ρυθμιζόμενων ανοχών (βλ. μενού 5.4.1.0 και 5.4.2.0).

Λειτουργία αντλίας

Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 2) ανάβει πράσινη όταν η αντλία είναι ενεργοποιημένη και το ρεύμα αντλίας βρίσκεται εντός των ρυθμιζόμενων ανοχών (βλ. μενού 5.4.3.0 και 5.4.4.0).

Λανθασμένη εκκίνηση

Κατά την εκκίνηση της αντλίας αυτή επιτηρείται ως προς δύο διαφορετικές παραμέτρους (λανθασμένη υδραυλική εκκίνηση, λανθασμένη ηλεκτρική εκκίνηση).

Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 3) ανάβει κίτρινη αν η αντλία ξεκινήσει και η ρυθμιζόμενη ελάχιστη ισχύς (βλ. μενού 5.4.5.0) δεν επιτευχθεί εντός του ρυθμιζόμενου χρονικού διαστήματος (βλ. μενού 1.2.2.1).

Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 3) ανάβει κίτρινη αν η αντλία ξεκινήσει και ο διακόπτης πίεσης αντλίας (προαιρετικός) δεν κλείσει πάλι (η αντλία βρίσκεται υπό πίεση) μετά από κάποιο ρυθμιζόμενο διάστημα (βλ. μενού 1.2.2.2).

Αίτημα σπρίνκλερ

Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 4) ανάβει λευκή όταν η πίεση στο σύστημα πέσει κάτω από τη ρυθμισμένη/απαιτούμενη πίεση και ενεργοποιηθεί τουλάχιστον ένας από τους δύο διακόπτες πίεσης. Αν η πίεση αυξηθεί αντίστοιχα η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 4) σβήνει πάλι.

Αίτημα πλωτηροδιακόπτη

Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 5) ανάβει κίτρινη μόλις η στάθμη στο δοχείο πλήρωσης αντλίας μειωθεί στα 2/3 και διεγερθεί ο πλωτηροδιακόπτης. Αν η στάθμη αυξηθεί αντίστοιχα η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 5) σβήνει πάλι.

Γενική βλάβη

Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 6) ανάβει κίτρινη όταν εμφανιστεί σφάλμα. Τέτοιου είδους σφάλμα μπορεί να είναι κάποιο σφάλμα στο ηλεκτρικό δίκτυο, υπερβολικό και χαμηλό ρεύμα, εσφαλμένη εκκίνηση της αντλίας και σφάλμα του ελεύθερα ρυθμιζόμενου μηνύματος βλάβης. Η λυχνία (σχ. 2, θέση 6) σβήνει πάλι όταν τα σφάλματα επιλυθούν και επιβεβαιωθούν.

Αν ο διακόπτης επιλογής (με κλειδί) έχει ρυθμιστεί σε "Αυτόματη λειτουργία off", η ενδεικτική λυχνία αναβοσβήνει κίτρινη (σχ. 2, θέση 6), διότι η αυτόματη λειτουργία είναι απενεργοποιημένη.

Χειροκίνητη εκκίνηση αντλίας

Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 7) ανάβει πράσινη όταν η αντλία εκκινήσει χειροκίνητα με το πλήκτρο (σχ. 2, θέση 7). Σβήνει πάλι όταν η αντλία σταματήσει χειροκίνητα.

Χειροκίνητο σταμάτημα αντλίας

Η ενδεικτική λυχνία (σχ. 2, θέση 8) ανάβει πράσινη όταν το πλήκτρο (σχ. 2, θέση 8) πατηθεί για να σταματήσει η λειτουργία της αντλίας. Σβήνει όταν επιβεβαιωθεί το σταμάτημα της αντλίας.

7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

Η εγκατάσταση και η ηλεκτρική σύνδεση επιτρέπεται να γίνεται μόνο από ειδικευμένους τεχνικούς και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς!

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμών!
Πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες κανονισμοί για την πρόληψη ατυχημάτων.

Προειδοποίηση! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας
Πρέπει να αποκλείονται κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια.

Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες των τοπικών ή των γενικών κανονισμών [π.χ. IEC], καθώς και οι οδηγίες των επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).



7.1 Εγκατάσταση

Εγκαταστήστε τον ηλεκτρικό πίνακα σε ένα στεγνό μέρος.

Προστατεύστε το σημείο εγκατάστασης από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

7.2 Ηλεκτρική σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θάνατος κίνδυνος!

Σε περίπτωση λανθασμένης ηλεκτρικής σύνδεσης υφίσταται κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- **Αναθέστε την ηλεκτρική σύνδεση μόνο σε ηλεκτρολόγο εγκεκριμένο από την τοπική επιχεί-**

ρηση παροχής ηλεκτρικής ενέργειας και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

- Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των αντλιών και των πρόσθετων εξαρτημάτων!
- Πριν από κάθε εργασία να αποσυνδέετε την ηλεκτρική τροφοδοσία.



Προειδοποίηση! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας
Ακόμη και με απενεργοποιημένο το γενικό διακόπτη υπάρχει επικίνδυνη ηλεκτρική τάση.

- Ο τύπος ηλεκτρικού δικτύου, το είδος ρεύματος και η τάση της ηλεκτρικής σύνδεσης θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα στοιχεία της πινακίδας τύπου του ηλεκτρονικού πίνακα.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Προστασία από την πλευρά ηλεκτρικού δικτύου σύμφωνα με τα στοιχεία στο σχέδιο συνδεσμολογίας
- Περάστε τα άκρα του ηλεκτρικού καλωδίου μέσω των συσπειρωθιπών και των εισόδων καλωδίων και συνδέστε τα σύμφωνα με τη σήμανση που αναγράφεται στις συστοιχίες ακροδεκτών.



- Γειώστε σωστά την αντλία/εγκατάσταση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Σύμφωνα με το πρότυπο EN / IEC 61000-3-11 (βλ. ακόλουθο πίνακα) ο ηλεκτρικός πίνακας και η αντλία με ισχύ ... kW (στήλη 1) προορίζονται για λειτουργία σε ηλεκτρικό δίκτυο με σύνθετη αντίσταση συστήματος Z_{max} στη σύνδεση του κτηρίου έως το πολύ ... Ω (στήλη 2) για ένα μέγιστο αριθμό ... ενεργοποιήσεων (στήλη 3).

Εάν η αντίσταση ηλεκτρικού δικτύου και ο αριθμός των ενεργοποιήσεων ανά ώρα είναι μεγαλύτερα από τις τιμές που παρατίθενται στον πίνακα, τότε ο ηλεκτρικός πίνακας με την αντλία μπορεί, εξαιτίας της δυσμενούς κατάστασης του ηλεκτρικού δικτύου, να παρουσιάσουν προσωρινές πτώσεις τάσης καθώς και ενοχλητικές διακυμάνσεις τάσης, «τρεμοπαίξιμο».

Λόγω αυτού μπορεί να απαιτείται η λήψη μέτρων προτού ο ηλεκτρικός πίνακας μαζί με την αντλία να μπορεί να λειτουργήσει σωστά σε αυτήν τη σύνδεση. Αντίστοιχες πληροφορίες μπορείτε να λάβετε από την τοπική επιχείρηση ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. ΔΕΗ) και από τον κατασκευαστή.

	Ισχύς [kW] (στήλη 1)	Εμπέδηση συστήματος [Ω] (στήλη 2)	Ενεργοποιήσεις ανά ώρα (στήλη 3)
3~400 V 2 πόλων Άμεση εκκίνηση	2,2	0,257	12
	2,2	0,212	18
	2,2	0,186	24
	2,2	0,167	30
	3,0	0,204	6
	3,0	0,148	12
	3,0	0,122	18
	3,0	0,107	24
	4,0	0,130	6
	4,0	0,094	12
	4,0	0,077	18
	5,5	0,115	6
	5,5	0,083	12
	5,5	0,069	18
	7,5	0,059	6
	7,5	0,042	12
	9,0 – 11,0	0,037	6
	9,0 – 11,0	0,027	12
	15,0	0,024	6
	15,0	0,017	12
3~400 V 2 πόλων Εκκίνηση A-T	5,5	0,252	18
	5,5	0,220	24
	5,5	0,198	30
	7,5	0,217	6
	7,5	0,157	12
	7,5	0,130	18
	7,5	0,113	24
	9,0 – 11,0	0,136	6
	9,0 – 11,0	0,098	12
	9,0 – 11,0	0,081	18
	9,0 – 11,0	0,071	24

7.2.1 Σύνδεση τροφοδοσίας

Το τετράκλωνο καλώδιο (L1, L2, L3, PE) για τροφοδοσία από το ηλεκτρικό δίκτυο πρέπει να συνδεθεί στο γενικό διακόπτη σύμφωνα με το σχέδιο συνδεσμολογίας.

7.2.2 Σύνδεση μηνύματος βλάβης/μηνυμάτων λειτουργίας

Στους ακροδέκτες για το μήνυμα βλάβης/λειτουργίας μπορεί να γίνει λήψη ενός σήματος μέσω ψυχρής επαφής, το οποίο σηματοδοτεί μια βλάβη/λειτουργία (βλ. σχέδιο συνδεσμολογίας). Ψυχρές επαφές, μέγιστη καταπόνηση επαφής 250 V~ / 1 A



Προειδοποίηση! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας
Ακόμη και με απενεργοποιημένο το γενικό διακόπτη σε αυτούς τους ακροδέκτες μπορεί να υπάρχει επικίνδυνη ηλεκτρική τάση.

**8 Έναρξη χρήσης**

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Οι εργασίες έναρξης χρήσης επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!

Σε περίπτωση λανθασμένης έναρξης χρήσης υπάρχει

θανάσιμος κίνδυνος. Η έναρξη χρήσης πρέπει να γίνεται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Κατά τις εργασίες στον ανοιχτό ηλεκτρικό πίνακα υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας λόγω ενδεχόμενης επαφής με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.

Οι εργασίες επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!

Συνιστούμε την ανάθεση της έναρξης χρήσης του ηλεκτρικού πίνακα στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WILO.

Πριν την πρώτη ενεργοποίηση πρέπει να ελεγχθεί η σωστή κτιριακή καλωδίωση, και ιδιαίτερα η γείωση.



Πριν από την έναρξη χρήσης σφίξτε όλους τους ακροδέκτες συμπληρωματικά!

8.1 Ρύθμιση στον ηλεκτρικό πίνακα

Μετά την ενεργοποίηση του γενικού διακόπτη και το πέρας του διαστήματος εκκίνησης στην οθόνη και στις λυχνίες ο ηλεκτρικός πίνακας είναι εργοστασιακά προρυθμισμένος και έτοιμος για λειτουργία.

Η επαναφορά της εργοστασιακής ρύθμισης μπορεί να γίνει από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WILO.

Για τη σωστή λειτουργία πρέπει να γίνουν ή να ελεγχθούν συγκεκριμένες ρυθμίσεις στο μενού

Μενού 1.2.1.1:

Ρύθμιση της τάσης τροφοδοσίας σε V.

Μενού 1.2.1.2:

Ρύθμιση του ονομαστικού ρεύματος της αντλίας. Το ονομαστικό ρεύμα αναγράφεται στην πινακίδα τύπου της αντλίας.

Μενού 5.2.1.0:

Ρύθμιση του τύπου του μετασχηματιστή ρεύματος (πρωτεύουσα περιοχή μέτρησης ρεύματος). Τα στοιχεία για τον τύπο του μετασχηματιστή ρεύματος αναγράφονται στην πινακίδα τύπου της αντλίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Αν ο αγωγός μέτρησης δεν περάστηκε μόνο μέσα από τον μετασχηματιστή ρεύματος αλλά τυλίχτηκε κιάλας γύρω από αυτόν, τότε για κάθε περιτύλιξη η τιμή ρεύματος του μετασχηματιστή πρέπει να διαιρείται δια δύο.

Παράδειγμα:

Ο αγωγός μέτρησης τυλίχτηκε δύο φορές γύρω από έναν μετασχηματιστή ρεύματος 100/5A.

1 περιτύλιξη = μετασχηματιστής ρεύματος 50/5A

2 περιτυλίξεις = μετασχηματιστές ρεύματος 25/5A

Στο μενού πρέπει ως εκ τούτου να ρυθμιστεί ένας μετασχηματιστής ρεύματος 25/5A.

Μενού 3.1.0.0:

Ένδειξη του τρόπου λειτουργίας.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος βλαβών λειτουργίας!

Αν έχει ρυθμιστεί «Automatik off», η αυτόματη λειτουργία δεν είναι δυνατή. Η αντλία μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο χειροκίνητα.

8.2 Έλεγχος της φοράς περιστροφής του κινητήρα

Ενεργοποιώντας για λίγο την αντλία ελέγξτε αν η φορά περιστροφής της αντλίας είναι σωστή. Κατά την περιστροφή του κινητήρα της αντλίας πρέπει να ελέγξετε αν η φορά περιστροφής της πτερωτής συμφωνεί με το βέλος πάνω στο κέλυφος της αντλίας.

Αν η φορά περιστροφής της αντλίας είναι λανθασμένη αντιμετωφέστε δύο οποιεσδήποτε φάσεις του καλωδίου ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

9 Συντήρηση



Εργασίες συντήρησης και επισκευής μόνο από εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο προσωπικό! **ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Σε εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

- Για όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής πρέπει ο ηλεκτρικός πίνακας να αποσυνδέεται από την ηλεκτρική τάση και να προστατεύεται έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.
- Τυχόν βλάβες στο καλώδιο σύνδεσης πρέπει να επιδιορθώνονται αποκλειστικά και μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο εγκαταστάσεων.
- Ο ηλεκτρικός πίνακας πρέπει να διατηρείται καθαρός.
- Διεξάγετε οπτικό έλεγχο στα ηλεκτρικά εξαρτήματα του ηλεκτρικού πίνακα

10 Βλάβες, αίτιες και αντιμετώπιση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Σε εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

Οι βλάβες πρέπει να επιδιορθώνονται μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό!

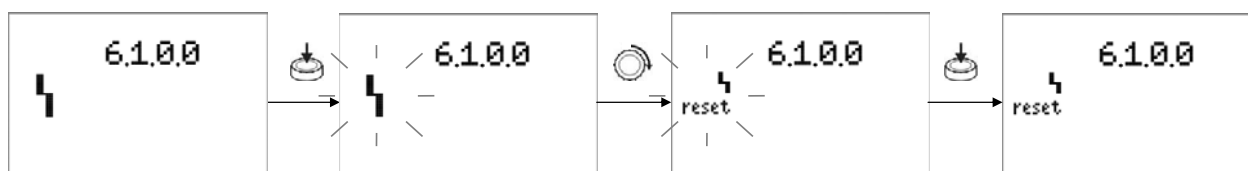
Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας του κεφαλαίου «2 Ασφάλεια».

Πριν από κάθε εργασία επισκευής, πρέπει να αποσυνδέετε τη συσκευή από το ηλεκτρικό ρεύμα και να την προστατεύετε από τυχόν επανασύνδεση.

10.1 Μήνυμα βλάβης

Σε περίπτωση βλάβης ανάβει η αντίστοιχη LED, ενεργοποιείται το μήνυμα γενικής βλάβης, καθώς και η αντίστοιχη επαφή μεμονωμένης βλάβης και η βλάβη προβάλλεται στην οθόνη LC (κωδικός σφάλματος).

Μπορείτε να επιβεβαιώσετε τη βλάβη με το πλήκτρο επιβεβαίωσης (σχ. 2, θέση 10) ή κάνοντας τις ακόλουθες ενέργειες στο μενού 6.1.0.0:



10.2 Μνήμη ιστορικού βλαβών

Για τον ηλεκτρικό πίνακα υπάρχει μια μνήμη βλαβών που λειτουργεί σύμφωνα με την αρχή FIFO (First IN First OUT).

Η μνήμη αποθηκεύει 16 βλάβες. Η κλήση της μνήμης βλαβών γίνεται μέσω των μενού 6.1.0.1 – 6.1.1.6.

Κωδικός	Περιγραφή σφάλματος	Αίτιες	Αντιμετώπιση
E54.0	Καμία επικοινωνία διαύλου προς την πλακέτα HMI	Διακοπή σύνδεσης προς την πλακέτα HMI	Ελέγξτε τη σύνδεση Απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών
E4.0	Πολύ χαμηλή τάση	Υπερβολικά χαμηλή τάση τροφοδοσίας	Ελέγξτε την ηλεκτρική τροφοδοσία/τάση ηλεκτρικού δικτύου, ελέγξτε τις ασφάλειες
E5.0	Υπέρταση	Υπερβολικά υψηλή τάση τροφοδοσίας	Ελέγξτε την ηλεκτρική τροφοδοσία/τάση ηλεκτρικού δικτύου
E61.0	Λανθασμένη υδραυλική εκκίνηση	Ο διακόπτης πίεσης αντλίας δείχνει ότι δεν υπάρχει πίεση μετά την εκκίνηση της αντλίας	Ελέγξτε την αντλία/πτερωτή, κάντε έλεγχο διαρροών στις σωληνώσεις, ελέγξτε την φορά περιστροφής της αντλίας, ελέγξτε τη ρύθμιση των διακοπών πίεσης
E11.0	Λανθασμένη ηλεκτρική εκκίνηση	Η ελάχιστη ηλεκτρική ισχύς του κινητήρα δεν επιτυγχάνεται μετά την εκκίνηση της αντλίας	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις, ελέγξτε την αντλία/πτερωτή
E23.0	Υπερβολικό ρεύμα	Πολύ υψηλό ονομαστικό ρεύμα κατά τη λειτουργία	Η αντλία είναι μπλοκαρισμένη ή λειτουργεί με δυσκολία, ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας
E25.0	Χαμηλό ρεύμα	Πολύ χαμηλό ονομαστικό ρεύμα κατά τη λειτουργία	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις, ελέγξτε την αντλία/πτερωτή
E109.0	Σφάλμα ελεύθερης παραμετροποίησης	Ανάλογα με την παραμετροποίηση σφαλμάτων	Ανάλογα με την παραμετροποίηση σφαλμάτων

Εάν η λειτουργική βλάβη δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί, απευθυνθείτε στο κοντινότερο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo ή στην αντιπροσωπεία.



Pioneering for You

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