

Πρόσθετες Οδηγίες Εγκατάστασης,  
Λειτουργίας και Συντήρησης



# Smart Pump Range

e-LNEEE, e-LNESE, e-LNTEE, e-LNTSE



Δείτε επίσης:

- Γρήγορος Οδηγός Εκκίνησης
- e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS  
Εγχειρίδιο Εγκατάστασης και

# Πίνακας Περιεχομένων

1	Εισαγωγή και ασφάλεια.....	5
1.1	Εισαγωγή.....	5
1.2	Ασφάλεια.....	5
1.2.1	Επίπεδα κινδύνου και σύμβολα ασφαλείας.....	5
1.2.2	Ασφάλεια χρήστη.....	6
1.2.3	Γενικοί κανόνες ασφαλείας.....	7
1.2.4	Προστασία του περιβάλλοντος.....	8
1.2.5	Χώροι που εκτίθενται σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες.....	9
1.3	Ανταλλακτικά.....	9
1.4	Εγγύηση προϊόντος.....	9
2	Χειρισμός και Αποθήκευση.....	10
2.1	Χειρισμός μονάδας.....	10
2.2	Αποθήκευση.....	11
3	Τεχνική Περιγραφή.....	12
3.1	Ονομασία.....	12
3.2	Πινακίδες στοιχείων.....	12
3.2.1	Κινητήρας.....	12
3.2.2	Αντλία.....	14
3.3	Ονόματα των κύριων εξαρτημάτων του κινητήρα και του inverter.....	15
3.4	Προβλεπόμενη χρήση.....	16
3.5	Ακατάλληλη χρήση.....	16
4	Εγκατάσταση.....	17
4.1	Μηχανική εγκατάσταση.....	17
4.1.1	Περιοχή εγκατάστασης.....	17
4.1.2	Εγκατάσταση μονάδας.....	17
4.1.3	Εγκατάσταση εξωτερικής μονάδας.....	18
4.2	Ηλεκτρική Εγκατάσταση.....	19
4.2.1	Ηλεκτρικές απαιτήσεις.....	19
4.2.2	Τύποι σύρματος και χαρακτηριστικά.....	20
4.2.3	Σύνδεση ηλεκτρικής παροχής.....	21
5	Λειτουργία.....	25
5.1	Χρόνοι αναμονής.....	25
6	Προγραμματισμός.....	26
6.1	Πίνακας ελέγχου.....	26
6.2	Περιγραφή των κουμπιών.....	27
6.3	Περιγραφή LEDs.....	27
6.3.1	POWER (power supply) / ΙΣΧΥΣ (τροφοδοσία ρεύματος).....	27
6.3.2	STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ).....	27

6.3.3	SPEED (ΤΑΧΥΤΗΤΑ) (speed bar γραμμή ταχύτητας).....	28
6.3.4	COM (communication επικοινωνία).....	28
6.3.5	Μονάδα μέτρησης.....	28
6.4	Οθόνη.....	29
6.4.1	Κύρια προβολή.....	29
6.4.2	Εμφάνιση μενού παραμέτρων.....	30
6.4.3	Εμφάνιση συναγερμών και σφαλμάτων.....	31
6.5	Παράμετροι λογισμικού.....	31
6.5.1	Παράμετροι Κατάστασης.....	31
6.5.2	Παράμετροι Ρυθμίσεων.....	32
6.5.3	Παράμετροι Διαμόρφωσης Μονάδας Οδήγησης.....	33
6.5.4	Παράμετροι διαμόρφωσης πολλαπλών δίδυμων αντλιών.....	33
6.5.5	Παράμετροι Διαμόρφωσης Αισθητήρα.....	36
6.5.6	Παράμετροι Διασύνδεσης RS485.....	37
6.5.7	Παράμετροι διαμόρφωσης πολλαπλής δίδυμης αντλίας.....	38
6.5.8	Παράμετροι Διαμόρφωσης Δοκιμής Λειτουργίας.....	38
6.5.9	Ειδικές Παράμετροι.....	38
6.5.10	Παράδειγμα: Λειτουργία ελέγχου ACT με αναλογική είσοδο.....	39
7	Συντήρηση.....	40
8	Αντιμετώπιση προβλημάτων.....	41
8.1	Κωδικοί συναγερμών.....	41
8.2	Κωδικοί σφάλματος.....	42
9	Τεχνικές πληροφορίες.....	44
9.1	Διαστάσεις και βάρη.....	45
10	Διάθεση.....	47
10.1	Προφυλάξεις.....	47
10.2	ΑΗΗΕ 2012/19/EU (50 Hz).....	47
11	Δηλώσεις.....	48
11.1	Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΚ (Πρωτότυπη).....	48
11.2	Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ (αρ. 24).....	48



# 1 Εισαγωγή και ασφάλεια

## 1.1 Εισαγωγή

### Σκοπός του εγχειριδίου

Ο σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι να παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για:

- Εγκατάσταση
- Λειτουργία
- Συντήρηση



#### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ανατρέξτε επίσης στον “Γρήγορο Οδηγό Εκκίνησης” και στο “Εγχειρίδιο Εγκατάστασης, Λειτουργίας και Συντήρησης” των e-LNEE, e-LNES, e-LNTE και e-LNTS αντλιών που παρέχονται μαζί με το προϊόν.

Πριν εγκαταστήσετε και χρησιμοποιήσετε το προϊόν, βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει και κατανοήσει πλήρως αυτό το εγχειρίδιο σε όλα του τα μέρη. Η ακατάλληλη χρήση του προϊόντος μπορεί να προκαλέσει σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές, καθώς και να καταστήσει την εγγύηση άκυρη.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Το εγχειρίδιο αυτό αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του προϊόντος. Αυτό πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμο στο χρήστη, αποθηκευμένο πλησίον του προϊόντος και καλά διατηρημένο.

## 1.2 Ασφάλεια

### 1.2.1 Επίπεδα κινδύνου και σύμβολα ασφάλειας

Πριν χρησιμοποιήσετε το προϊόν και για να αποφύγετε τους ακόλουθους κινδύνους, βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει προσεκτικά, κατανοήσει και συμμορφωθεί με τις ακόλουθες προειδοποιήσεις κινδύνου:








- Τραυματισμοί και κίνδυνοι για την υγεία
- Βλάβη στο προϊόν
- Δυσλειτουργία του προϊόντος.

#### Επίπεδα κινδύνου



Επίπεδο κινδύνου	Υπόδειξη
<b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ:</b>	Προσδιορίζει μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, προκαλεί σοβαρό τραυματισμό ή ακόμα και θάνατο.
<b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:</b>	Προσδιορίζει μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή ακόμα και θάνατο.
<b>ΠΡΟΣΟΧΗ:</b>	Προσδιορίζει μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό μικρής ή μεγάλης κλίμακας.
<b>ΣΗΜΕΙΩΣΗ:</b>	Προσδιορίζει μια κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε αντικείμενα αλλά όχι σε άτομα.

## Ειδικά σύμβολα

Μερικές κατηγορίες κινδύνου φέρουν συγκεκριμένα σύμβολα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Σύμβολο	Περιγραφή
	<b>Ηλεκτρικός κίνδυνος</b>
	<b>Μαγνητικός κίνδυνος</b>
	<b>Κίνδυνος καυτής επιφάνειας</b>
	<b>Κίνδυνος ιοντίζουσας ακτινοβολίας</b>
	<b>Κίνδυνος δυνητικά εκρήξιμης ατμόσφαιρας (Οδηγία ATEX ΕΕ)</b>
	<b>Κίνδυνος απόξεσης και κοπής</b>
	<b>Κίνδυνος σύνθλιψης (άκρα)</b>

## Άλλα σύμβολα

Σύμβολο	Περιγραφή
	<b>Χρήστης</b> Συγκεκριμένες πληροφορίες για τους χρήστες του προϊόντος.
	<b>Τεχνικός Εγκατάστασης/Συντήρησης</b> Ειδικές πληροφορίες για το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την εγκατάσταση του προϊόντος εντός του συστήματος (υδραυλικό ή/και ηλεκτρικό σύστημα) και για εργασίες συντήρησης.

### 1.2.2 Ασφάλεια χρήστη

Τηρείτε αυστηρά τους ισχύοντες κανονισμούς υγείας και ασφάλειας.

#### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

Το προϊόν αυτό πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από ειδικευμένους χρήστες.



Για τους σκοπούς του παρόντος εγχειριδίου, πέραν των προβλέψεων των τοπικών κανονισμών, ως εξειδικευμένο προσωπικό νοούνται τα άτομα τα οποία, λόγω της εμπειρίας ή της κατάρτισης τους, είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τυχόν υπάρχοντες κινδύνους και να αποφύγουν τους κινδύνους κατά την εγκατάσταση, τη χρήση και τη συντήρηση του προϊόντος

**Απειροί χρήστες****ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:****ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ**

- Αυτή η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας από 8 ετών και άνω και από άτομα με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή διανοητικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσης, εάν επιβλέπονται ή έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με τη χρήση της συσκευής με ασφαλή τρόπο και κατανοούν τους εμπλεκόμενους κινδύνους.
- Μην αφήνετε τα παιδιά να παίζουν με τη συσκευή.
- Ο καθαρισμός και η συντήρηση δεν πρέπει να πραγματοποιούνται από παιδιά χωρίς επίβλεψη.

**ΓΙΑ ΆΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ**

- Αυτή η συσκευή δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων των παιδιών) με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή διανοητικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσης, εκτός εάν επιβλέπονται ή έχουν δοθεί οδηγίες σχετικά με τη χρήση της συσκευής από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους.
- Τα παιδιά πρέπει να εποπτεύονται ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν θα παίζουν με τη συσκευή.

**1.2.3 Γενικοί κανόνες ασφαλείας****ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

- Να διατηρείτε πάντα την περιοχή εργασίας καθαρή.
- Να δίνετε προσοχή στους κινδύνους λόγω παρουσίας αερίου και ατμών στην περιοχή εργασίας.
- Πάντα να έχετε κατά νου τον κίνδυνο πνιγμού, ηλεκτρικών ατυχημάτων και τραυματισμών.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Ηλεκτρικός κίνδυνος**

- Αποφύγετε όλους τους ηλεκτρικούς κινδύνους. Δώστε προσοχή στον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας ή από ηλεκτρικά τόξα
- Η ακούσια περιστροφή των κινητήρων δημιουργεί τάση και μπορεί να φορτίσει τη μονάδα, με αποτέλεσμα θάνατο, σοβαρό τραυματισμό ή ζημιά στον εξοπλισμό. Βεβαιωθείτε ότι οι κινητήρες είναι μπλοκαρισμένοι για να αποτρέψετε την ανεπιθύμητη περιστροφή.

**Μαγνητικά πεδία**

Η αφαίρεση ή τοποθέτηση του στροφείου στο περίβλημα του κινητήρα δημιουργεί ένα ισχυρό μαγνητικό πεδίο.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Μαγνητικός κίνδυνος**

Το μαγνητικό πεδίο μπορεί να είναι επικίνδυνο για όποιον φοράει βηματοδότη ή οποιαδήποτε άλλη ιατρική συσκευή ευαίσθητη στα μαγνητικά πεδία.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Το μαγνητικό πεδίο μπορεί να προσελκύσει μεταλλικά υπολείμματα στην επιφάνεια του στροφείου, προκαλώντας βλάβη σε αυτό.

**Ηλεκτρικές συνδέσεις****ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Ηλεκτρικός κίνδυνος**

Η σύνδεση με το ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να ολοκληρωθεί από έναν ηλεκτρολόγο που διαθέτει τις τεχνικές και επαγγελματικές απαιτήσεις που περιγράφονται στους ισχύοντες κανονισμούς

**Προφυλάξεις πριν από την εργασία****ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

- Τοποθετήστε ένα κατάλληλο φράγμα γύρω από την περιοχή εργασίας, για παράδειγμα ένα προστατευτικό κιγκλίδωμα
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι προστατευτικές διατάξεις είναι στη θέση τους και ασφαλείς.

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε μια σαφή πορεία υποχώρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι το προϊόν δεν μπορεί να κυλήσει ή να πέσει και να τραυματίσει ανθρώπους ή να βλάψει την ιδιοκτησία.
- Βεβαιωθείτε ότι ο ανυψωτήρας είναι σε καλή κατάσταση.
- Χρησιμοποιήστε ιμάντα ανύψωσης, μια γραμμή ασφαλείας και μια αναπνευστική συσκευή, όπως απαιτείται.
- Αφήστε όλα τα εξαρτήματα του συστήματος αντλίας να κρυώσουν πριν τα χρησιμοποιήσετε
- Βεβαιωθείτε ότι το προϊόν έχει καθαριστεί καλά
- Αποσυνδέστε και απομονώστε την παροχή ρεύματος προτού επισκευάσετε την αντλία.
- Ελέγξτε τον κίνδυνο έκρηξης πριν συγκολλήσετε ή χρησιμοποιήσετε ηλεκτρικά εργαλεία χειρός.

### Προφυλάξεις κατά την εργασία



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Ποτέ μην εργάζεστε μόνος.
- Να φοράτε πάντα ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό
- Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλα εργαλεία εργασίας
- Ανασηκώνετε πάντα το προϊόν μέσω της συσκευής ανύψωσης.
- Μείνετε απαλλαγμένοι από αιωρούμενα φορτία.
- Δώστε προσοχή στον κίνδυνο ξαφνικής εκκίνησης σε περίπτωση προϊόντος που συνδέεται με την έλλειψη εξωτερικής επαφής ελέγχου νερού (διακόπτης ελάχιστης πίεσης, αισθητήρας στάθμης, κ.λπ.)
- Προσοχή στο αρχικό τράνταγμα, το οποίο μπορεί να είναι ισχυρό.
- Ξεπλύνετε τα εξαρτήματα με νερό αφού αποσυναρμολογήσετε την αντλία.
- Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας της αντλίας.
- Μην ανοίγετε καμία βαλβίδα εξαερισμού ή αποστράγγισης ή μην αφαιρείτε τυχόν βύσματα ενώ το σύστημα είναι υπό πίεση.
- Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι αποσυνδεδεμένη από το σύστημα και ότι έχει απελευθερωθεί όλη η πίεση πριν από την αποσυναρμολόγηση της αντλίας. Αδειάστε τη μονάδα χρησιμοποιώντας το βύσμα αποστράγγισης και στη συνέχεια αποσυνδέστε την από το σύστημα σωληνώσεων.
- Μη χρησιμοποιείτε ποτέ την αντλία χωρίς σωστά τοποθετημένη ασφάλεια σύζευξης.

### Σε περίπτωση επαφής με χημικές ουσίες ή επικίνδυνα υγρά

Ακολουθήστε αυτές τις διαδικασίες για χημικά ή επικίνδυνα υγρά που έρχονται σε επαφή με τα μάτια σας ή το δέρμα σας:

Κατάσταση	Ενέργεια
Χημικά ή επικίνδυνα υγρά στα μάτια	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Κρατήστε τα βλέφαρά σας με τα δάχτυλά σας.</li> <li>2. Ξεπλύνετε τα μάτια με κολλύριο ή τρεχούμενο νερό για τουλάχιστον 15 λεπτά.</li> <li>3. Ζητήστε ιατρική βοήθεια.</li> </ol>
Χημικά ή επικίνδυνα υγρά στο δέρμα	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αφαιρέστε τα μολυσμένα ρούχα.</li> <li>2. Πλύνετε το δέρμα με σαπούνι και νερό για τουλάχιστον 1 λεπτό.</li> <li>3. Ζητήστε ιατρική βοήθεια, εάν είναι απαραίτητο.</li> </ol>

### 1.2.4 Προστασία του περιβάλλοντος

#### Απόρριψη συσκευασίας και προϊόντος

Συμμορφωθείτε με τους ισχύοντες κανονισμούς για τη διάθεση απορριμμάτων.



### 1.2.5 Χώροι που εκτίθενται σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες



---

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος ιοντίζουσας ακτινοβολίας**

Εάν το προϊόν έχει εκτεθεί σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες, εφαρμόστε τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για την προστασία των ανθρώπων. Εάν το προϊόν πρέπει να αποσταλεί, ενημερώστε τον μεταφορέα και τον παραλήπτη αναλόγως, ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας.

---

### 1.3 Ανταλλακτικά

Εντοπίστε τα ανταλλακτικά με τους κωδικούς προϊόντων απ' ευθείας στο site [www.lowara.com/spark](http://www.lowara.com/spark). Επικοινωνήστε με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Διανομέα για τεχνικές πληροφορίες.

### 1.4 Εγγύηση προϊόντος

Για πληροφορίες σχετικά με την εγγύηση, ανατρέξτε στα έγγραφα της σύμβασης πώλησης.

## 2 Χειρισμός και Αποθήκευση

### Έλεγχος της συσκευασίας

1. Ελέγξτε ότι η ποσότητα, οι περιγραφές και οι κωδικοί προϊόντων ταιριάζουν με την παραγγελία.
2. Ελέγξτε τη συσκευασία για τυχόν ζημιές ή εξαρτήματα που λείπουν.
3. Σε περίπτωση άμεσης ανιχνεύσιμης βλάβης ή ελλειπόντων εξαρτημάτων:
  - Αποδεχτείτε τα εμπορεύματα με επιφύλαξη, αναφέροντας τυχόν ευρήματα στο παραστατικό μεταφοράς, ή
  - Αρνηθείτε τα εμπορεύματα αναφέροντας το λόγο στο παραστατικό μεταφοράς.

Και στις δύο περιπτώσεις, επικοινωνήστε άμεσα με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Διανομέα από τον οποίο αγοράστηκε το προϊόν.

### Αποσυσκευασία και επιθεώρηση της μονάδας

1. Αφαιρέστε τα υλικά συσκευασίας από το προϊόν.
2. Απελευθερώστε το προϊόν αφαιρώντας τις βίδες και/ή κόβοντας τους ιμάντες, αν υπάρχουν.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ: Κίνδυνος απόξεσης και κοπής

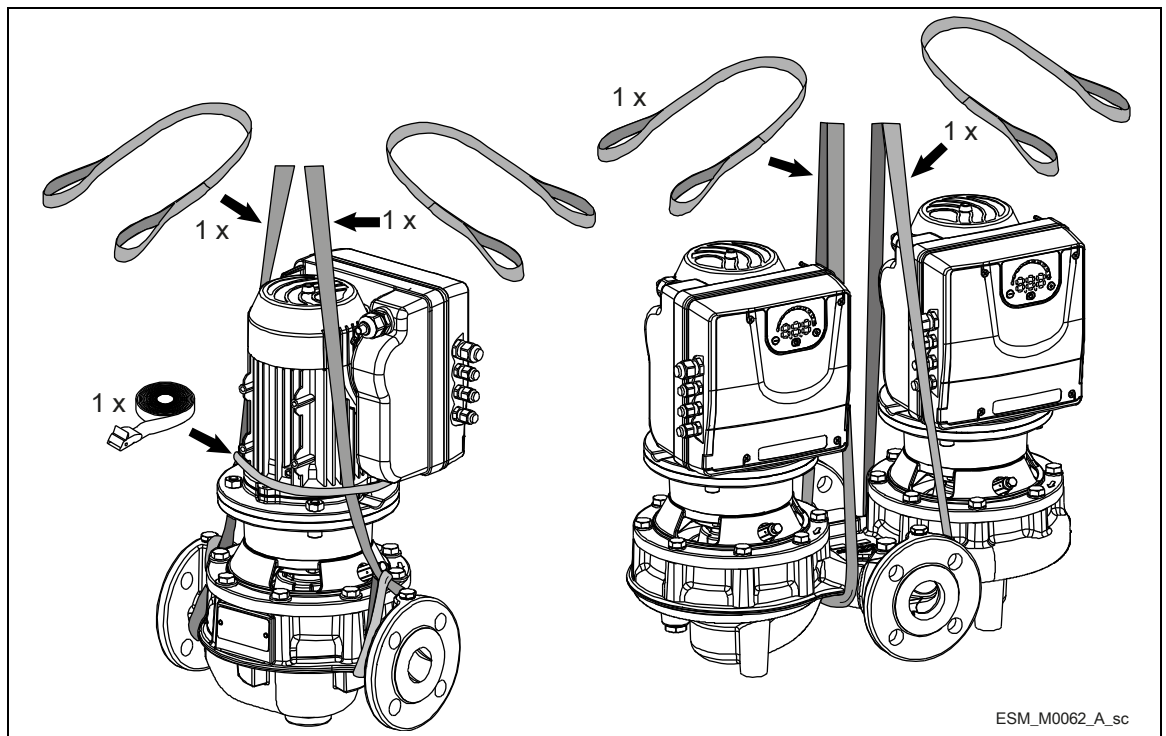
Να φοράτε πάντα ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.



3. Ελέγξτε το προϊόν για την ακεραιότητά του και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν εξαρτήματα που λείπουν.
4. Σε περίπτωση βλάβης ή ελλείψεων εξαρτημάτων, επικοινωνήστε αμέσως με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Διανομέα.

### 2.1 Χειρισμός μονάδας

Η μονάδα θα πρέπει πάντα να στερεώνεται και να ανυψώνεται όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.



Εικόνα 1: Ανύψωση




---

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος σύνθλιψης (άκρα)**

- Το προϊόν και τα εξαρτήματά του ενδέχεται να είναι βαριά: κίνδυνος σύνθλιψης
  - Να φοράτε πάντα ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό
  - Ο χειρωνακτικός χειρισμός του προϊόντος και των εξαρτημάτων του πρέπει να είναι σύμφωνος με τους ισχύοντες κανονισμούς σχετικά με το "χειρωνακτικό χειρισμό φορτίου", ώστε να αποφεύγονται οι δυσμενείς εργονομικές συνθήκες που προκαλούν κίνδυνο τραυματισμού στην σπονδυλική στήλη.
  - Χρησιμοποιήστε γεραμούς, σχοινιά, ιμάντες ανύψωσης, γάντζους και συνδετήρες που είναι σύμφωνοι με τους ισχύοντες κανονισμούς και κατάλληλοι για τη συγκεκριμένη χρήση
  - Βεβαιωθείτε ότι το δέσιμο δεν βλάπτει τη μονάδα
  - Κατά τη διάρκεια των εργασιών ανύψωσης, αποφεύγετε πάντα τις ξαφνικές κινήσεις που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο τη σταθερότητα του φορτίου
  - Κατά τη διάρκεια του χειρισμού, φροντίστε να αποφύγετε τραυματισμό ανθρώπων και ζώων και/ή υλικές ζημιές.
- 

## 2.2 Αποθήκευση

Το προϊόν πρέπει να αποθηκευτεί:

- Σε καλυμμένο και ξηρό χώρο
  - Μακριά από πηγές θερμότητας
  - Προστατευμένο από τη βρωμιά
  - Προστατευμένο από κραδασμούς
  - Σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ -25°C και + 65°C (-13°F και 149°F), και σχετική υγρασία μεταξύ 5% και 95%.
- 


**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

- Μην τοποθετείτε μεγάλα βάρη πάνω στο προϊόν
  - Προστατεύστε το προϊόν από τις συγκρούσεις.
-

# 3 Τεχνική Περιγραφή

## 3.1 Ονομασία

Μονοβάθμια εν σειρά αντλία με μόνιμο μαγνήτη και κινητήρα inverter. Η ηλεκτρική αντλία μπορεί να είναι είτε μια έκδοση δίδυμης αντλίας (2 κινητήρες) είτε μια έκδοση μιας αντλίας, με μονοφασική ή τριφασική ηλεκτρική παροχή.  
 Η τυπική διαμόρφωση απαιτεί τη λειτουργία της μονάδας χωρίς αισθητήρα (χωρίς αισθητήρα). Η έκδοση με αισθητήρες είναι διαθέσιμη κατόπιν αιτήματος.

## 3.2 Πινακίδες στοιχείων

Η πινακίδα στοιχείων είναι μια ετικέτα που δείχνει:

- Τα κύρια στοιχεία του προϊόντος
- Τον κωδικό αναγνώρισης

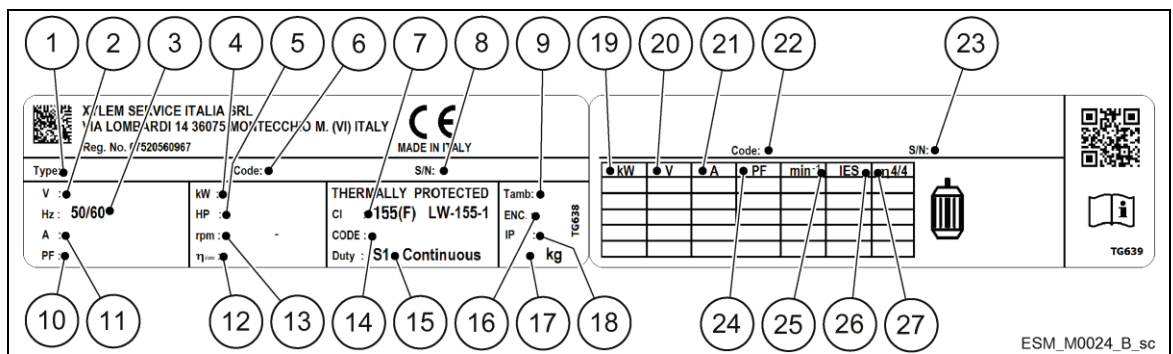
### Έγκριση και πιστοποιήσεις

Για τις εγκρίσεις δείτε την πινακίδα κινητήρα:

- **CE** μόνο
- **CE + cRU** us

### 3.2.1 Κινητήρας

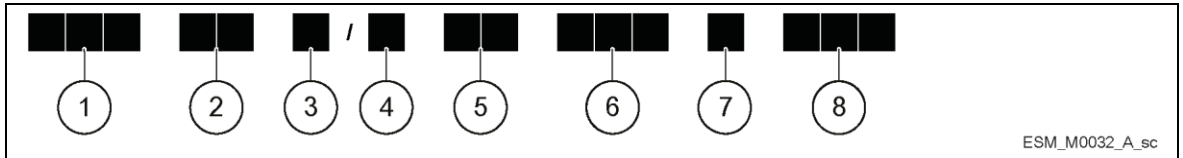
#### Πινακίδα στοιχείων κινητήρα



Εικόνα 2: Πινακίδα στοιχείων κινητήρα

- |   |  |
|---|--|
| 1. Κωδικός τύπου ορισμού                      | 15. Τύπος αντοχής  |
| 2. Ονομαστική τάση                            | 16. Τύπος περιβλήματος (NEMA)  |
| 3. Ονομαστική συχνότητα                       | 17. Βάρος  |
| 4. Ονομαστικής ισχύς [kW]                     | 18. Βαθμός προστασίας  |
| 5. Ονομαστική ισχύς [HP]                      | 19. Αξονική υποδύναμη  |
| 6. Αριθμός εξαρτήματος                        | 20. Τάση   |
| 7. Κλάση μόνωσης                              | 21. Ρεύμα  |
| 8. Σειριακός αριθμός                          | 22. Αριθμός εξαρτήματος  |
| 9. Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος          | 23. Σειριακός αριθμός  |
| 10. Συντελεστής ισχύος                        | 24. Συντελεστής ισχύος   |
| 11. Ονομαστικό ρεύμα                          | 25. Ταχύτητα   |
| 12. Απόδοση κινητήρα και συστήματος μετάδοσης | 26. Κλάση απόδοσης του συστήματος κίνησης (σύμφωνα με το EN 50598-2) |
| 13. Πλήρες εύρος στροφών ισχύος               | 27. Απόδοση πλήρους φορτίου  |
| 14. Κωδικό γράμμα για κλειδωμένο στροφείο     |  |

**Κωδικός ορισμού τύπου κινητήρα**

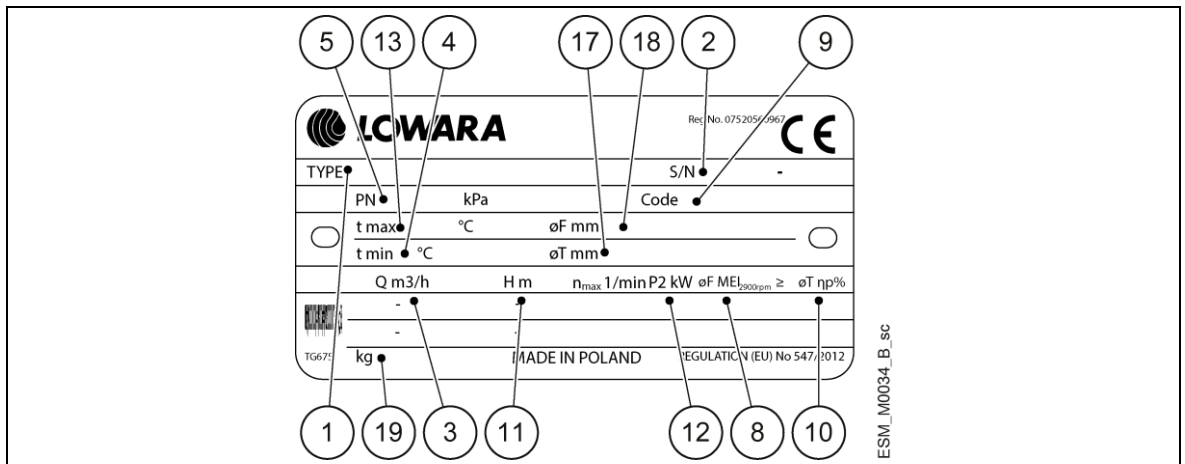


Εικόνα 3: Κωδικός ορισμού τύπου κινητήρα

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Σειρά                      | ESM  |
| 2. Διάσταση πλαισίου κινητήρα | 90R: Υπερμεγέθους φλάντζα<br>80: Στάνταρ Φλάντζα   |
| 3. Επέκταση άξονα             | □□: Στάνταρ προέκταση άξονα<br>S8: Προσαρμοσμένη προέκταση Άξονα   |
| 4. Παροχή ρεύματος            | 1: τροφοδοσία μονοφασικού<br>3: τροφοδοσία τριφασικού  |
| 5. Αξονική ιπποδύναμη•10 [kW] | 03: 0,37kW (0,5 OHP)<br>05: 0,55 kW (0,75 HP)<br>07: 0,75 kW (1,00 HP)<br>11: 1,10 kW (1,50 HP)<br>15: 1,50 kW (2,00 HP)<br>22: 2,20 kW (3,00 HP)  |
| 6. Διάταξη πλαισίου κινητήρα  | SVE: Φλάντζα με οπές με σπείρωμα και άξονα χωρίς κλειδαριά<br>B14: Φλάντζα με οπές με σπείρωμα<br>B5: Φλάντζα με ελεύθερες οπές<br>HMHA: Κατάλληλο για 1 ÷ 5 μονολιθικές αντλίες e-HME<br>HMHB: Κατάλληλο για 1 ÷ 5 αντλίες e-HME με χιτώνιο<br>HMVB: Κατάλληλο για αντλίες 1 ÷ 5 VM<br>HMHC: Κατάλληλο για 10 ÷ 22 αντλίες e-HME<br>HMVC: Κατάλληλο για αντλίες 10 ÷ 22 VM<br>LNEE: Κατάλληλο για αντλίες εν σειρά<br>56J: Συμμορφώνεται με το πρότυπο NEMA 56 Jet<br>56C: Συμμορφώνεται με το πρότυπο NEMA 56C |
| 7. Αγορά αναφοράς             | □□: Πρότυπο<br>EU: EMEA<br>Η.Π.Α.: Βόρεια Αμερική  |
| 8. Τάση                       | 208-240: 208-240VAC 50/60Hz<br>380-460: 380-460VAC 50/60Hz<br>230/400: 208-240/380-460VAC 50/60Hz  |

### 3.2.2 Αντλία

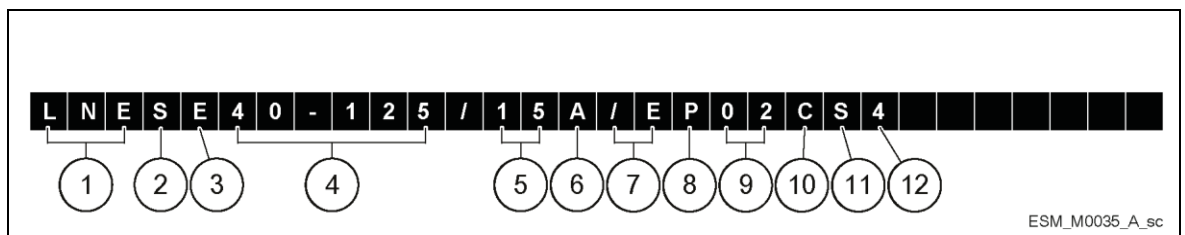
#### Πινακίδα δεδομένων e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE



Εικόνα 4: πινακίδα δεδομένων e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE

- |  |   |
|--|---|
| 1. Τύπος ηλεκτρικής αντλίας                              | 10. Υδραυλική απόδοση στο σημείο μέγιστης απόδοσης                            |
| 2. Σειριακός αριθμός (ημερομηνία + προοδευτικός αριθμός) | 11. Εύρος κεφαλής   |
| 3. Εύρος ρυθμού ροής                                     | 12. Ονομαστική ισχύς αντλίας  |
| 4. Ελάχιστη θερμοκρασία του αντλούμενου υγρού            | 13. Μέγιστη θερμοκρασία του αντλούμενου υγρού                                 |
| 5. Μέγιστη πίεση λειτουργίας                             | 17. Πτερωτή μειωμένης διαμέτρου (περιλαμβάνεται μόνο για μη πλήρεις πτερωτές) |
| 8. Ελάχιστος δείκτης απόδοσης στις 2900 rpm              | 18. Ονομαστική διάμετρος στροφέιου  |
| 9. Κωδικός ηλεκτρικής αντλίας                            | 19. Μάζα αντλίας  |

#### κωδικός αναγνώρισης e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE



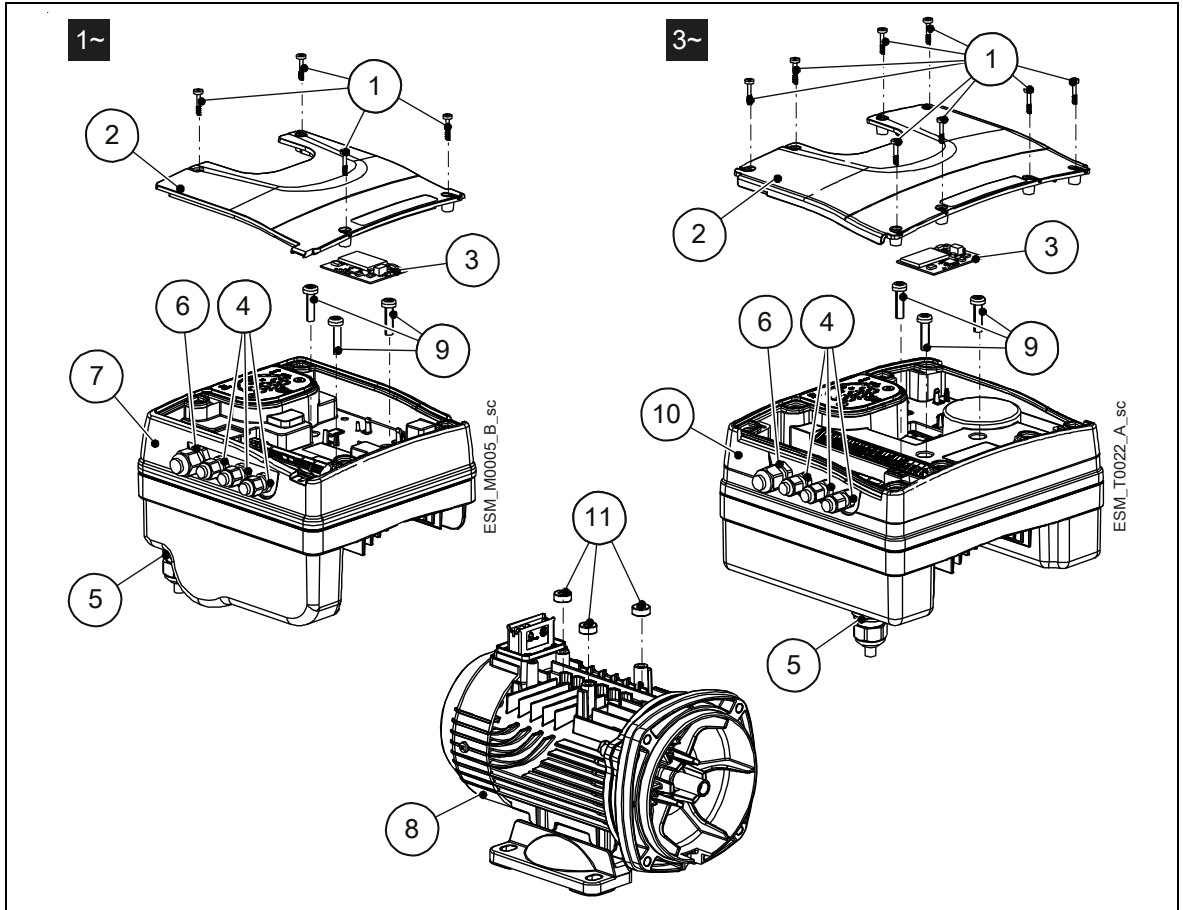
Εικόνα 5: Κωδικός ορισμού τύπου e-HME

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Τύπος αντλίας                      | [LNE] = In-line (σε σειρά) ατομική<br>[LNT] = In-line (σε σειρά) δίδυμη   |
| 2. Σύζευξη                            | [E] = Εκτεταμένος άξονας<br>[S] = Σταθερός άξονας   |
| 3. Λειτουργία κινητήρα                | [E] = e-SM  |
| 4. Μέγεθος αντλίας                    | Διάμετρος σωληνώσεων εκκένωσης - ονομαστική διάμετρος πτερωτής  |
| 5. Ονομαστική ισχύς κινητήρα          | kW x 10   |
| 6. Ειδική πτερωτή μειωμένης διαμέτρου | [A ή B] = Μειωμένη μέση διάμετρος που δεν βελτιστοποιεί την ισχύ του κινητήρα<br>[X] = Μειωμένη μέση διάμετρος για την κάλυψη των αναγκών των πελατών |
| 7. Είδος κινητήρα                     | [/E] = e-SM   |
| 8. Αριθμός πόλων                      | [P] = e-SM  |
| 9. Ηλεκτρική τάση + συχνότητα         | [02] = 1x208-240 V<br>[04] = 3x380-460 V<br>[05] = 3x208-240/380-460 V  |
| 10. Υλικό σώματος αντλίας             | [C] = Χυτοσίδηρος   |
| 11. Υλικό πτερωτής                    | [C] = Χυτοσίδηρος<br>[S] = Ανοξείδωτος Χάλυβας<br>[B] = Μπρούντζος  |

12. Μηχανική στεγανοποίηση + διαμόρφωση δακτυλίου
- [N] = Χυτός ανοξείδωτος χάλυβας (1.4408)
  - [R] = Διπλός (1.4517)
  - [4] = SiC/Ανθρακας/EPDM
  - [2] = SiC/Ανθρακας/FKM
  - [Z] = SiC/SiC/EPDM
  - [W] = SiC/SiC/FKM
  - [L..] = Καρβίδιο του Βολφραμίου/Ανθρακας εμποτισμένος μεταλλικά/EPDM
  - [U..] = Καρβίδιο του Βολφραμίου/Ανθρακας εμποτισμένος μεταλλικά/FKM

### 3.3 Ονόματα των κύριων εξαρτημάτων του κινητήρα και του inverter

Η μονάδα μπορεί να τοποθετηθεί με τα χαρακτηριστικά που απαιτεί η εφαρμογή.



Εικόνα 6: Κύρια μέρη - Μονοφασικά και τριφασικά μοντέλα

Πίνακας 1: Περιγραφή των μερών

Αριθμός θέσης	Περιγραφή	Ροπή σύσφιξης ±15%	
		[Nm]	[in•lbs]
1	Βίδα	1,4	12,4
2	Κάλυμμα Κουτιού Τερματισμού	-	-
3	Προαιρετική μονάδα με ταινία	-	-
4	M12 I/O περίβλημα καλωδίου	2,0	17,7
5	M20 περίβλημα καλωδίου για καλώδια τροφοδοσίας ρεύματος	2,7	23,9
6	M16 I/O περίβλημα καλωδίου	2,8	24,8
7	Οδηγός (μονοφασικό μοντέλο)	-	-

8	Κινητήρας	-	-
9	Βίδα	6,0	53,1
10	Οδηγός (τριφασικό μοντέλο)	-	-
11	Διαχωριστικό	-	-

### Προ-συναρμολογημένα εξαρτήματα εργοστασίου

Πίνακας 2: Περιλαμβανόμενα εξαρτήματα

Εξάρτημα	Ποσότητα	Σημειώσεις	
Βύσμα για Περιβλήμα Καλωδίου	M12	3	
	M16	1	
	M20	1	
Περίβλημα Καλωδίου και αυτοασφαλιζόμενο περικόχλιο	M12	3	Εξωτερική Διάμετρος Καλωδίου:
	M16	1	
Περίβλημα Καλωδίου	M20	1	3,7 έως 7,0 mm (0,145 – 0,275 in) 4,5 έως 10,0 mm (0,177 – 0,394 in) 7.0 έως 13,0 mm (0,275 – 0,512 in)

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Στην έκδοση δίδυμης αντλίας, η μονάδα είναι ήδη εξοπλισμένη με καλώδιο επικοινωνίας μεταξύ των δύο inverters.

### Προαιρετικά εξαρτήματα

Πίνακας 3: Προαιρετικά εξαρτήματα

Εξάρτημα	Περιγραφή
Αισθητήρες	Οι παρακάτω αισθητήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τη μονάδα: <ul style="list-style-type: none"> <li>Αισθητήρας πίεσης</li> </ul>
Προσαρμογέας	Μετρικό M20 σε Προσαρμογέα NPT 1/2 "(το στοιχείο παρέχεται πάντα για την αγορά των ΗΠΑ)
Μονάδα RS485	Για τη σύνδεση ενός συστήματος πολλαπλών αντλιών σε σύστημα εποπτείας, μέσω καλωδίου (πρωτόκολλο Modbus ή BACnet MS/TP)

## 3.4 Προβλεπόμενη χρήση

- Σύστημα παροχής νερού σε κτίρια κατοικιών
- Συστήματα κλιματισμού
- Συστήματα επεξεργασίας νερού
- Βιομηχανικά συστήματα
- Συστήματα κυκλοφορίας ζεστού νερού οικιακής χρήσης

## 3.5 Ακατάλληλη χρήση



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η μη ενδεδειγμένη χρήση του προϊόντος μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες συνθήκες και να προκαλέσει σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές. Ανατρέξτε επίσης στον "Γρήγορο Οδηγό Εκκίνησης" και στο "Εγχειρίδιο Εγκατάστασης, Λειτουργίας και Συντήρησης" των e-LNEE, e-LNES, e-LNTE και e-LNTS αντλιών που παρέχονται μαζί με το προϊόν.



# 4 Εγκατάσταση

## 4.1 Μηχανική εγκατάσταση

Ανατρέξτε επίσης στον “Γρήγορο Οδηγό Εκκίνησης” και στο “Εγχειρίδιο Εγκατάστασης, Λειτουργίας και Συντήρησης” των e-LNEE, e-LNES, e-LNTE και e-LNTS αντλιών που παρέχονται μαζί με το προϊόν.

### 4.1.1 Περιοχή εγκατάστασης




---

#### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος δυνητικά εκρηκτικής ατμόσφαιρας**

Η λειτουργία της μονάδας σε περιβάλλον με δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα ή με εύφλεκτες σκόνες (π.χ. σκόνη ξύλου, αλεύρι, σάκχαρα και σπόροι) απαγορεύεται αυστηρά.

---




---

#### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

- Να φοράτε πάντα ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό
  - Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλα εργαλεία εργασίας
  - Κατά την επιλογή του τόπου εγκατάστασης και τη σύνδεση της μονάδας με τις υδραυλικές και ηλεκτρικές παροχές, να τηρείτε αυστηρά τους ισχύοντες κανονισμούς.
  - Βεβαιωθείτε ότι ο βαθμός προστασίας της εισόδου της μονάδας (IP 55, NEMA Τύπος 1) είναι κατάλληλος για το περιβάλλον εγκατάστασης.
- 



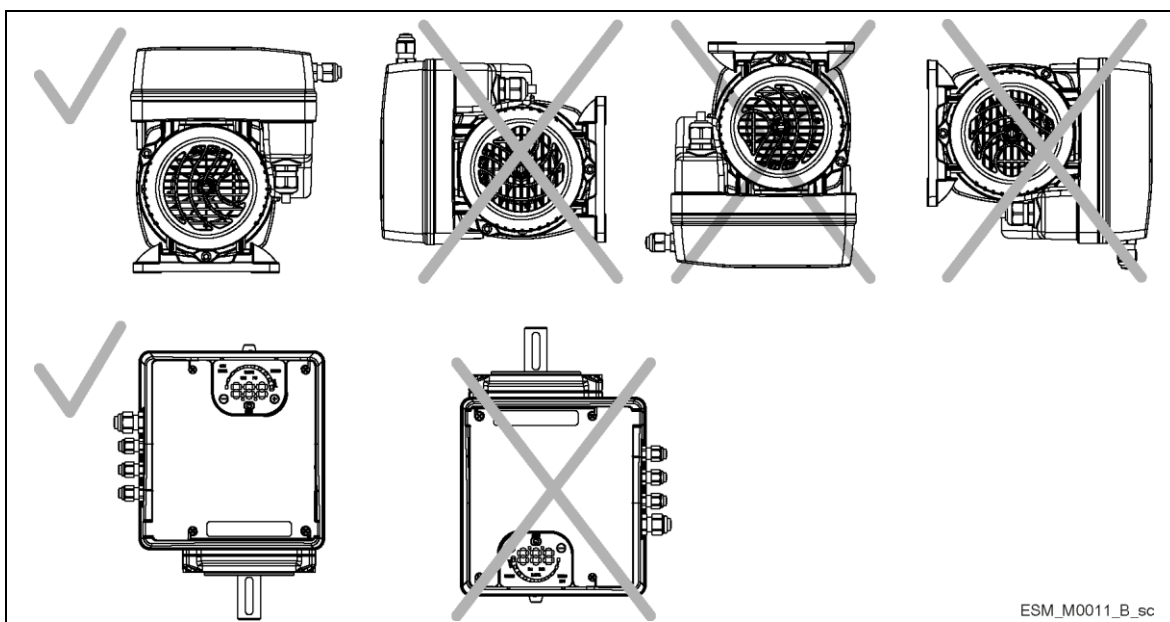

---

#### **ΠΡΟΣΟΧΗ:**

- Προστασία εισόδου: για να διασφαλίσετε το δείκτη προστασίας IP55 (NEMA τύπος 1) βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι σωστά κλειστή.
  - Πριν ανοίξετε το κάλυμμα του κουτιού τερματισμού, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει υγρό στη μονάδα.
  - Βεβαιωθείτε ότι όλα τα αχρησιμοποίητα περιβλήματα καλωδίων και οι οπές καλωδίων έχουν σφραγιστεί σωστά
  - Βεβαιωθείτε ότι το πλαστικό κάλυμμα έχει κλείσει σωστά
  - Μην αφήνετε το κουτί τερματισμού χωρίς κάλυμμα: κίνδυνος ζημιάς λόγω μόλυνσης.
- 

### 4.1.2 Εγκατάσταση μονάδας

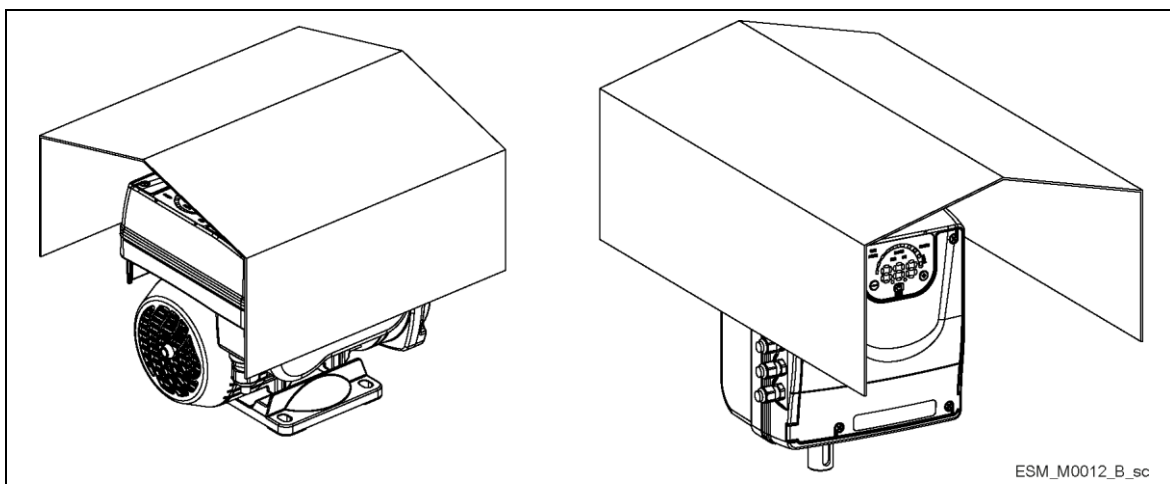
- Τοποθετήστε τη μονάδα όπως φαίνεται στην Εικόνα 7
- Τα βέλη στο σώμα της αντλίας υποδεικνύουν τη ροή και την κατεύθυνση περιστροφής
- Σε περίπτωση λειτουργίας με αισθητήρες πίεσης, αυτοί πρέπει να εγκατασταθούν αντί των βυσμάτων που βρίσκονται στη φλάντζα αναρρόφησης και εκκένωσης.



Εικόνα 7: Επιτρεπτές θέσεις

### 4.1.3 Εγκατάσταση εξωτερικής μονάδας

Σε περίπτωση εγκατάστασης εξωτερικής μονάδας, εξασφαλίστε την κατάλληλη κάλυψη (βλ. παράδειγμα στην Εικόνα 8). Το μέγεθος του καλύμματος πρέπει να είναι τέτοιο ώστε ο κινητήρας να μην εκτίθεται σε χιόνι, βροχή ή άμεσο ηλιακό φως, σε συμμόρφωση με τις κατευθυντήριες γραμμές της Παρ. 9, Πίνακας 13.



Εικόνα 8: Εξωτερική εγκατάσταση

### Ελάχιστη διαπόσταση

Περιοχή	Μοντέλο μονάδας οδήγησης e-SM	Ελεύθερη Απόσταση
Πάνω από τη μονάδα	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 in)
Ελάχιστη απόσταση μεταξύ των δύο μονάδων, λαμβάνοντας ως αναφορά τον κεντρικό άξονα της αντλίας	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 in)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300mm (11,8 in)

## 4.2 Ηλεκτρική Εγκατάσταση



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Ηλεκτρικός κίνδυνος




Η σύνδεση με το ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να ολοκληρωθεί από έναν ηλεκτρολόγο που διαθέτει τις τεχνικές και επαγγελματικές απαιτήσεις που περιγράφονται στους ισχύοντες κανονισμούς.

### 4.2.1 Ηλεκτρικές απαιτήσεις

Οι τοπικές οδηγίες υπερισχύουν των συγκεκριμένων απαιτήσεων που αναφέρονται παρακάτω.

#### Λίστα ελέγχου ηλεκτρικής σύνδεσης

Ελέγξτε αν πληρούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Τα καλώδια ρεύματος προστατεύονται από υψηλές θερμοκρασίες, δονήσεις και προσκρούσεις.
- Η κύρια ηλεκτρική παροχή και τάση πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές στην πινακίδα δεδομένων της μονάδας
- Η γραμμή τροφοδοσίας παρέχεται με τα εξής:
  - Ένας διακόπτης απομόνωσης δικτύου παροχής με άνοιγμα επαφών τουλάχιστον 3 mm.
- Διακόπτης κυκλώματος βλάβης γείωσης (GFCI) ή συσκευές υπολειπόμενου ρεύματος (RCD), γνωστές και ως αυτόματοι διακόπτες διαρροής γείωσης (ELCD). Συμμορφωθείτε με τα ακόλουθα:
  - Για μονοφασικές εκδόσεις ηλεκτρικής παροχής χρησιμοποιήστε GFCI (RCD), που είναι ικανές να ανιχνεύουν εναλλασσόμενα ρεύματα (AC) και παλμικά ρεύματα με εξαρτήματα DC. Αυτά τα GFCI (RCD) επισημαίνονται με το ακόλουθο σύμβολο 
  - Για τριφασικές εκδόσεις ηλεκτρικής παροχής, χρησιμοποιήστε GFCI (RCD), οι οποίες είναι ικανές να ανιχνεύουν ρεύματα AC και DC. Αυτά τα GFCI (RCD) επισημαίνονται με τα ακόλουθα σύμβολα  
  - Χρησιμοποιήστε το GFCI (RCD) με καθυστέρηση εκκίνησης, για να αποφύγετε προβλήματα που οφείλονται σε παροδικά ρεύματα γείωσης.
  - Το μέγεθος του GFCI (RCD) πρέπει να συμμορφώνεται με τη διαμόρφωση του συστήματος και τις περιβαλλοντικές συνθήκες.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Όταν επιλέγετε έναν αυτόματο διακόπτη διαρροής γείωσης ή έναν διακόπτη βλάβης γείωσης, φροντίστε να λάβετε υπόψη το συνολικό ρεύμα διαρροής γείωσης όλων των ηλεκτρικών συσκευών του συστήματος.

#### Η λίστα ελέγχου του ηλεκτρικού πίνακα για τον έλεγχο

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να έχει τις ίδιες αξιολογήσεις με εκείνες της ηλεκτρικής αντλίας. Οι ακατάλληλοι συνδυασμοί δεν εγγυώνται την προστασία της μονάδας.

Ελέγξτε αν πληρούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να προστατεύει την αντλία από βραχυκύκλωμα. Μια ασφάλεια με χρονοκαθυστέρηση ή ένας διακόπτης κυκλώματος (MCB) τύπου C μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προστασία της αντλίας.
- Η αντλία διαθέτει θερμική προστασία και προστασία από υπερφόρτωση.

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Ηλεκτρικός κίνδυνος

- Πριν ολοκληρώσετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα και ο ηλεκτρικός πίνακας έχουν απομονωθεί από την ηλεκτρική τροφοδοσία και ότι δεν υπάρχει περίπτωση να τεθούν υπό τάση.
- Η επαφή με ηλεκτρικά εξαρτήματα μπορεί να προκαλέσει θάνατο, ακόμα και μετά την απενεργοποίηση της μονάδας.
- Πριν από οποιοσδήποτε επεμβάσεις στη μονάδα, πρέπει να αποσυνδεθεί η τάση δικτύου και οποιοσδήποτε άλλες τάσεις εισόδου για τον ελάχιστο χρόνο που αναφέρεται στον Πίνακα 9.



## Γείωση



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Ηλεκτρικός κίνδυνος

- Να συνδέετε πάντα τον εξωτερικό προστατευτικό αγωγό στον ακροδέκτη γείωσης πριν κάνετε άλλες ηλεκτρικές συνδέσεις.
- Γειώστε όλα τα ηλεκτρικά εξαρτήματα της αντλίας και του κινητήρα και βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις έχουν ολοκληρωθεί σωστά.
- Βεβαιωθείτε ότι ο αγωγός προστασίας (γείωση) είναι μεγαλύτερος από τους αγωγούς φάσης. Σε περίπτωση τυχαίας αποσύνδεσης του αγωγού παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, ο αγωγός προστασίας (γείωση) πρέπει να είναι ο τελευταίος που αποσπάται από τον τερματικό.

Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο με αρκετές δέσμες για να μειώσετε τον ηλεκτρικό θόρυβο.

### 4.2.2 Τύποι σύρματος και χαρακτηριστικά

- Όλα τα καλώδια πρέπει να συμμορφώνονται με τα τοπικά και εθνικά πρότυπα όσον αφορά τη διατομή και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Χρησιμοποιήστε καλώδια με ελάχιστη θερμική αντίσταση + 70°C (158°F). Για να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με τους κανονισμούς UL (Underwriters Laboratories), όλες οι συνδέσεις τροφοδοσίας πρέπει να ολοκληρωθούν χρησιμοποιώντας τους παρακάτω τύπους καλωδίων χαλκού με ελάχιστη αντίσταση + 75°C: THW, THWN
- Τα καλώδια δεν πρέπει ποτέ να έρχονται σε επαφή με το σώμα του κινητήρα, την αντλία και τις σωληνώσεις.
- Οι αγωγοί που συνδέονται με τους ακροδέκτες τροφοδοσίας ρεύματος και το ρελέ σήματος σφάλματος (NO, C) πρέπει να διαχωρίζονται από τα υπόλοιπα μέσω ενισχυμένης μόνωσης.

Πίνακας 4: Καλώδια ηλεκτρικής σύνδεσης

Τρόπος λειτουργίας (τροφοδοσία ρεύματος)	Καλώδιο ηλεκτρικής τροφοδοσίας		Ροπή σύσφιξης	
	Πλήθος συρμάτων x μέγιστη διατομή χαλκού	Πλήθος συρμάτων x μέγιστο AWG	Πλήθος συρμάτων x μέγιστη διατομή χαλκού	Αγωγός Γείωσης
Μονοφασικός	3 x 1,5 mm <sup>2</sup> 3 x 0.0023 sq.in	3 x 15 AWG	Ελατηριωτοί σύνδεσμοι	Ελατηριωτοί σύνδεσμοι
Τριφασικός	4 x 1,5 mm <sup>2</sup> 4 x 0,0023 sq.in	4 x 15 AWG	0,8 Nm 7,1 lb-in	3 Nm 26,6 lb-in

### Καλώδια ελέγχου

Οι εξωτερικές επαφές χωρίς τάση πρέπει να είναι κατάλληλες για εναλλαγή <10 VDC.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Τοποθετήστε τα καλώδια ελέγχου ξεχωριστά από τα καλώδια παροχής ρεύματος και το καλώδιο ρελέ σήματος σφαλμάτων
- Αν τα καλώδια ελέγχου είναι εγκατεστημένα παράλληλα με το καλώδιο τροφοδοσίας ή το ρελέ σήματος σφάλματος, η απόσταση μεταξύ των καλωδίων πρέπει να υπερβαίνει τα 200 mm
- Μην τέμνετε τα καλώδια παροχής ρεύματος. Αν αυτό είναι απαραίτητο, επιτρέπεται μια γωνία τμήσης 90 °.

Πίνακας 5: Προτεινόμενα καλώδια ελέγχου

καλώδια ελέγχου μονάδας οδήγησης e-SM	Καλώδια σήματος/ελέγχου	AWG	Ροπή σύσφιξης
Όλοι οι αγωγοί I/O	0,75±1.5 mm <sup>2</sup> 0,00012±0,0023 sq.in	18±16 AWG	0,6 Nm 5,4 lb-in

### 4.2.3 Σύνδεση ηλεκτρικής παροχής



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ηλεκτρικός κίνδυνος

Η επαφή με ηλεκτρικά εξαρτήματα μπορεί να προκαλέσει θάνατο, ακόμα και μετά την απενεργοποίηση της μονάδας.

Πριν από οποιοσδήποτε επεμβάσεις στη μονάδα, πρέπει να αποσυνδεθεί η τάση δικτύου και οποιοσδήποτε άλλες τάσεις εισόδου για τον ελάχιστο χρόνο που αναφέρεται στον Πίνακα 9.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

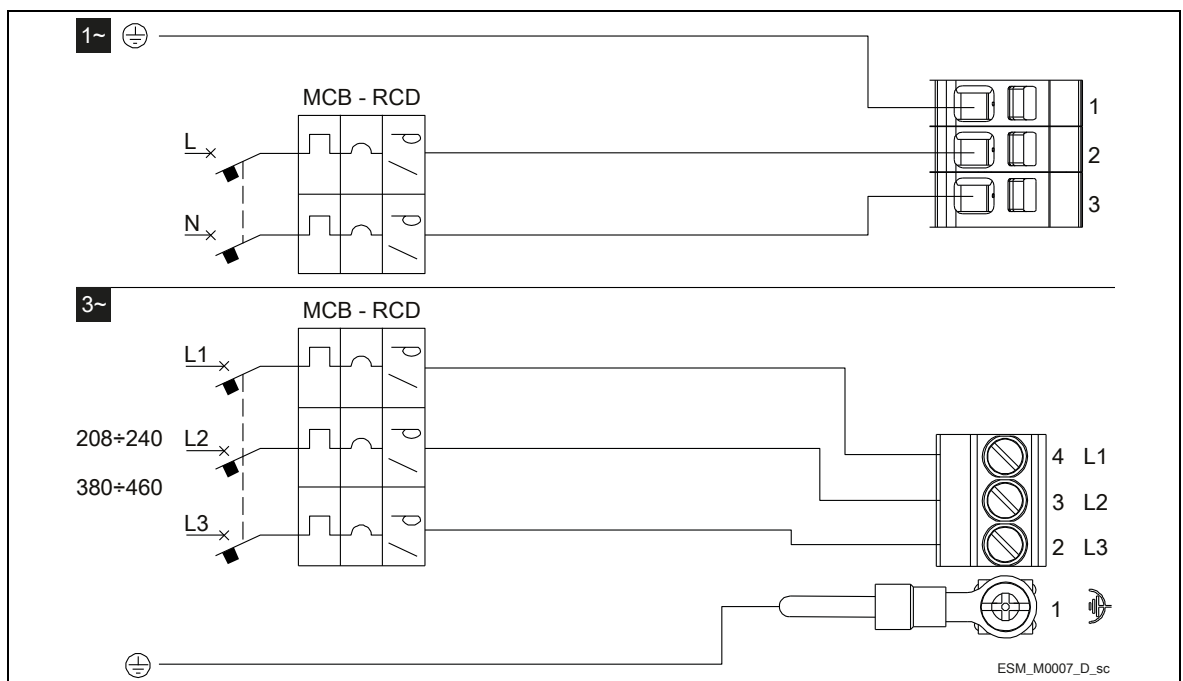
Συνδέστε μόνο τον ηλεκτρονικό οδηγό σε κυκλώματα Ασφαλείας Χαμηλής Τάσης (SELV = πολύ χαμηλή τάση ασφαλείας). Τα κυκλώματα που προορίζονται για χρήση με εξωτερικό εξοπλισμό επικοινωνίας και ελέγχου έχουν σχεδιαστεί για να εξασφαλίζουν τη μόνωση από τα επικίνδυνα γειτονικά κυκλώματα εντός της μονάδας. Τα κυκλώματα επικοινωνίας και ελέγχου εντός της μονάδας κυμαίνονται σε σχέση με τη μάζα και ταξινομούνται ως SELV. Αυτά πρέπει να συνδέονται μόνο με άλλα κυκλώματα SELV, προκειμένου να διατηρούνται όλα τα κυκλώματα εντός των ορίων SELV και να αποφεύγονται οι βρόχοι μάζας. Ο φυσικός και ηλεκτρικός διαχωρισμός των κυκλωμάτων επικοινωνίας και ελέγχου από ηλεκτρικά κυκλώματα μη SELV πρέπει να διατηρείται τόσο εντός όσο και εκτός των μετατροπένων.

Πίνακας 6: Διαδικασία καλωδίωσης τροφοδοσίας ρεύματος

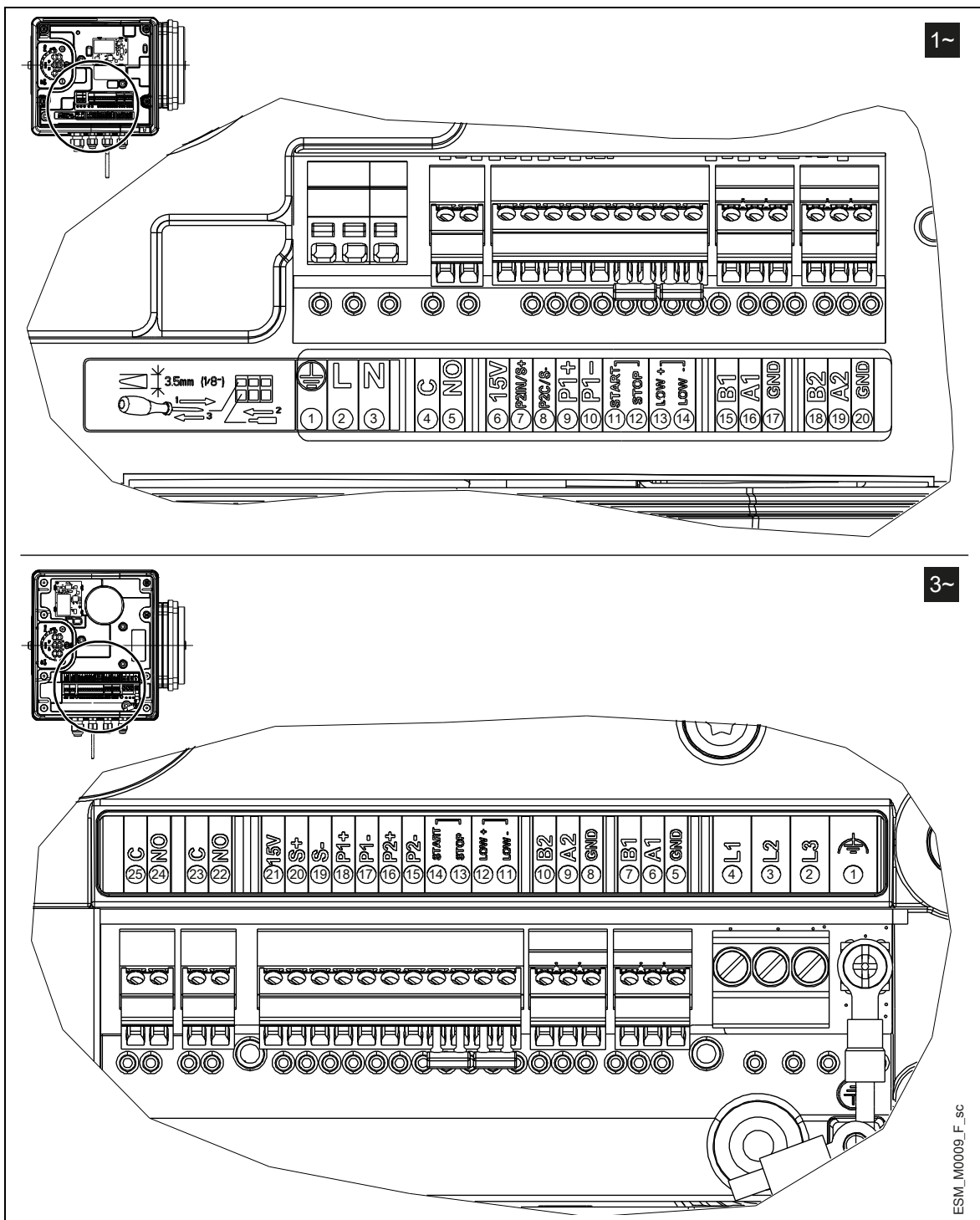
	Αναφορά
1. Ανοίξτε το κάλυμμα του κουτιού τερματισμού (2) αφαιρώντας τις βίδες (1)	Εικ. 6
2. Τοποθετήστε το καλώδιο τροφοδοσίας στο σχετικό στυπιοθλίπτη M20 (5).	
3. Συνδέστε το καλώδιο σύμφωνα με το διάγραμμα καλωδίωσης.	
4. Συνδέστε τον αγωγό γείωσης (γείωση), όντας βέβαιοι ότι είναι μακρύτερος από τους αγωγούς φάσης.	Εικ. 9
5. Συνδέστε τα καλώδια φάσης.	
6. Κλείστε το καπάκι (2) και σφίξτε τις βίδες (1).	Εικ. 6

Πίνακας 7: Διαδικασία καλωδίωσης I/O

	Αναφορά
1. Ανοίξτε το κάλυμμα του κουτιού τερματισμού (2) αφαιρώντας τις βίδες (1)	Εικ. 6
2. Συνδέστε το καλώδιο σύμφωνα με το διάγραμμα καλωδίωσης.	Εικ. 10
3. Κλείστε το καπάκι (2) και σφίξτε τις βίδες (1).	Εικ. 6



Εικόνα 9: Διάγραμμα καλωδίωσης



Εικόνα 10: Ετικέτα σύνδεσης

ESM\_M0009\_F\_sc

Πίνακας 8: Τερματικά I/O

Αντικείμενο	Τερματικά	Αναφ.	Περιγραφή	Σημειώσεις
Σήμα Σφάλματος	C	4	COM - σφάλμα κατάστασης ρελέ	Κλειστό: σφάλμα
	NO	5	NO - σφάλμα κατάστασης ρελέ	Ανοιχτό: όχι σφάλμα ή μονάδα εκτός λειτουργίας
Εφεδρική παροχή τάσης	15V	6	Εφεδρική παροχή τάσης +15 Vdc	15VDC, Σ max. 100 mA
Αναλογική είσοδος 0-10V	P2IN/S+	7	Είσοδος λειτουργίας ενεργοποιητή 0-10 V	0÷10 VDC
	P2C/S-	8	είσοδος GND για 0-10 V	GND, επίγειο ηλεκτρονικό (για S+)
Εξωτερικός αισθητήρας Πίεσης [επίσης Διαφορικός]	P1+	9	Εξωτερικός αισθητήρας τροφοδοσίας ισχύος +15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
	P1-	10	Είσοδος εξωτερικού αισθητήρα 4-20 mA	4÷20 mA
Εξωτερικό Start/Stop	START	11	Εξωτερική είσοδος αναφοράς ON/OFF	Προεπιλεγμένα βραχυκυκλωμένη Η αντλία είναι ενεργοποιημένη σε RUN (λειτουργία)
	STOP	12	Εξωτερική είσοδος ON/OFF	
Εξωτερική Έλλειψη Νερού	LOW+	13	Έλλειψη εισροής νερού	Προεπιλεγμένο βραχυκύκλωμα
	LOW-	14	Αναφορά χαμηλής εισροής νερού	Διαπίστωση έλλειψης νερού: ενεργό
Διάλογος Επικοινωνίας	B1	15	RS485 θύρα 1: RS485-1N B (-)	τρόπος ελέγχου ACT, HCS: RS 485
	A1	16	RS485 θύρα 1: RS485-1P A (+)	θύρα 1 για εξωτερική επικοινωνία
	GND	17	Ηλεκτρονικό GND	τρόπος ελέγχου MSE, MSY: RS 485 θύρα 1 για συστήματα πολλαπλών αντλιών
Διάλογος Επικοινωνίας	B2	18	RS485 θύρα 2: RS485-2N B (-) ενεργή μόνο με την προαιρετική μονάδα	RS 485 θύρα 2 για εξωτερική επικοινωνία
	A2	19	RS485 θύρα 2: RS485-2P A (+) ενεργή μόνο με την προαιρετική μονάδα	
	GND	20	Ηλεκτρονικό GND	
Σήμα Σφάλματος	C	25	COM - σφάλμα κατάστασης ρελέ	Σε περίπτωση καλωδίων τροφοδοσίας: χρησιμοποιήστε το περίβλημα καλωδίου M20
	NO	24	NO - σφάλμα κατάστασης ρελέ	Κλειστό: σφάλμα Ανοιχτό: όχι σφάλμα ή μονάδα εκτός λειτουργίας
Σήμα λειτουργίας κινητήρα	C	23	Κοινή επαφή	Σε περίπτωση καλωδίων τροφοδοσίας: χρησιμοποιήστε το περίβλημα καλωδίου M20
	NO	22	Συνήθως ανοιχτή επαφή	Ανοιχτό: κινητήρας σε λειτουργία Κλειστό: κινητήρας εκτός λειτουργίας
Εφεδρική παροχή τάσης	15V	21	Εφεδρική παροχή τάσης +15 Vdc	15VDC, Σ max. 100 mA
Αναλογική είσοδος 0-10V	S+	20	Είσοδος λειτουργίας ενεργοποιητή 0-10 V	0÷10 VDC
	S-	19	είσοδος GND για 0-10 V	GND, επίγειο ηλεκτρονικό (για S+)
Εξωτερικός αισθητήρας Πίεσης [επίσης Διαφορικός]	P1+	18	Εξωτερικός αισθητήρας τροφοδοσίας ισχύος +15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
	P1-	17	Είσοδος εξωτερικού αισθητήρα 4-20 mA	4÷20 mA
Εξωτερικός αισθητήρας πίεσης	P2+	16	Εξωτερικός αισθητήρας τροφοδοσίας ισχύος +15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA

	P2-	15	Είσοδος αισθητήρα 4-20 mA	4±20 mA
Εξωτερικό Start/Stop	Start	14	Εξωτερική είσοδος ON/OFF	Προεπιλεγμένα βραχυκυκλωμένη Η αντλία είναι ενεργοποιημένη σε RUN (λειτουργία)
	Stop	13	Εξωτερική είσοδος αναφοράς ON/OFF	
Εξωτερική Έλλειψη Νερού	LoW+	12	Έλλειψη εισροής νερού	Προεπιλεγμένα βραχυκυκλωμένη Διαπίστωση έλλειψης νερού: ενεργή
	LoW-	11	Αναφορά χαμηλής εισροής νερού	
Δίαυλος Επικοινωνίας	B2	10	RS485 θύρα 2: RS485-2N B (-) ενεργή μόνο με την προαιρετική μονάδα	RS 485 θύρα 2 για εξωτερική επικοινωνία
	A2	9	RS485 θύρα 2: RS485-2P A (+) ενεργή μόνο με την προαιρετική μονάδα	
	GND	8	Ηλεκτρονικό GND	
Δίαυλος Επικοινωνίας	B1	7	RS485 θύρα 1: RS485-1N B (-)	τρόπος ελέγχου ACT, HCS: RS 485 θύρα 1 για εξωτερική επικοινωνία Λειτουργία ελέγχου MSE, MSY: RS 485 θύρα 1 για συστήματα πολλαπλών αντλιών
	A1	6	RS485 θύρα 1: RS485-1P A (+)	
	GND	5	Ηλεκτρονικό GND	



# 5 Λειτουργία

Σε περίπτωση συνύπαρξης δύο ή περισσότερων από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Υψηλή θερμοκρασία υγρού
- σημεία λειτουργίας που επιμένουν στη μέγιστη ισχύ της μονάδας
- η συνεχιζόμενη υποβάθμιση του δικτύου,

μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή της μονάδας και / ή μπορεί να προκύψει μείωση: για περαιτέρω πληροφορίες επικοινωνήστε με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Διανομέα.

Ανατρέξτε επίσης στον “Γρήγορο Οδηγό Εκκίνησης” και στο “Έγχειρίδιο Εγκατάστασης, Λειτουργίας και Συντήρησης” των e-LNEE, e-LNES, e-LNTE και e-LNTS αντλιών που παρέχονται μαζί με το προϊόν.

## 5.1 Χρόνοι αναμονής



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ηλεκτρικός κίνδυνος

Η επαφή με ηλεκτρικά εξαρτήματα μπορεί να προκαλέσει θάνατο, ακόμα και μετά την απενεργοποίηση της μονάδας.

Πριν από οποιοσδήποτε επεμβάσεις στη μονάδα, πρέπει να αποσυνδεθεί η τάση δικτύου και οποιοσδήποτε άλλες τάσεις εισόδου για τον ελάχιστο χρόνο που αναφέρεται στον Πίνακα 9.

Πίνακας 9: Χρόνοι αναμονής

Τρόπος λειτουργίας (τροφοδοσία ρεύματος)	Ελάχιστοι χρόνοι αναμονής (min)
Μονοφασικός	4
Τριφασικός	5



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ηλεκτρικός κίνδυνος

Οι μετατροπείς συχνότητας περιέχουν πυκνωτές DC-link που μπορούν να παραμείνουν φορτισμένοι ακόμη και όταν ο μετατροπέας συχνότητας δεν τροφοδοτείται.

Για την αποφυγή ηλεκτρικών κινδύνων:

- Αποσυνδέστε την τροφοδοσία εναλλασσόμενου ρεύματος
- Αποσυνδέστε όλους τους τύπους κινητήρων μόνιμου μαγνήτη
- Αποσυνδέστε όλους τις απομακρυσμένες τροφοδοσίες DC-link, συμπεριλαμβανομένων της μπαταρίας των αντιγράφων ασφαλείας, των μονάδων Αδιάλειπτης Τροφοδοσίας και των συνδέσεων DC-link σε άλλους μετατροπείς συχνότητας
- Περιμένετε να εκφορτιστούν πλήρως οι πυκνωτές πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε συντήρηση ή επισκευές. Βλέπε Πίνακα 9 για τους χρόνους αναμονής

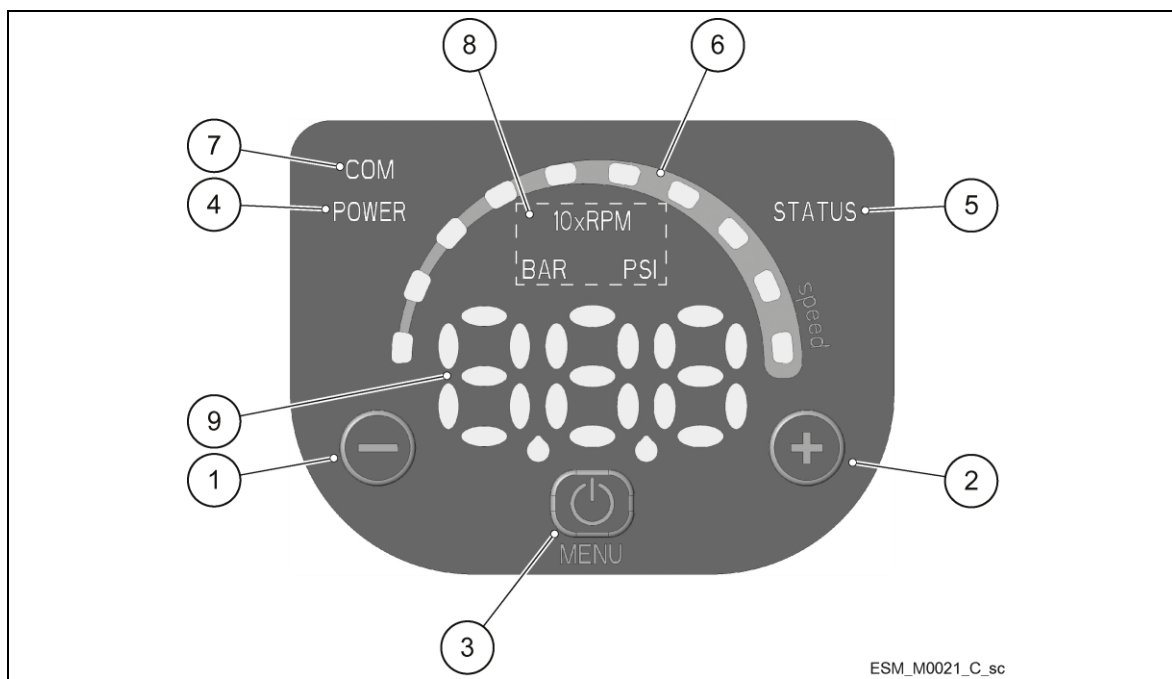
# 6 Προγραμματισμός

## Προφυλάξεις

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Πριν ξεκινήσετε τις δραστηριότητες προγραμματισμού, διαβάστε προσεκτικά και ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες, για να αποφύγετε λανθασμένες ρυθμίσεις που μπορεί να προκαλέσουν δυσλειτουργίες
- Όλες οι τροποποιήσεις πρέπει να γίνονται από εξειδικευμένους τεχνικούς.

## 6.1 Πίνακας ελέγχου







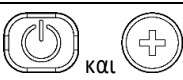



Εικόνα 11: Πίνακας ελέγχου

Πίνακας 10: Περιγραφή του πίνακα ελέγχου

Αριθμός θέσης	Περιγραφή	Παρ.
1	Κουμπί μείωσης	6.2
2	Κουμπί αύξησης	6.2
3	START/STOP και κουμπί πρόσβασης μενού	6.2
4	LED ΙΣΧΥΟΣ	6.3.1
5	LED Κατάστασης	6.3.2
6	Γραμμή LED ταχύτητας	6.3.3
7	LED Επικοινωνίας	6.3.4
8	LEDs Μονάδας μέτρησης	6.3.5
9	Οθόνη	6.4

## 6.2 Περιγραφή των κουμπιών

Πίνακας 11: Λειτουργίες κουμπιών

Κουμπί	Λειτουργία
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κύρια προβολή (βλ. Παρ. 6.4.1): μειώνει την απαιτούμενη τιμή για την επιλεγμένη λειτουργία ελέγχου</li> <li>Μενού παραμέτρων (βλ. Παρ. 6.4.2): μειώνει τον εμφανιζόμενο δείκτη παραμέτρων</li> <li>Προβολή / επεξεργασία παραμέτρων (βλ. Παρ. 6.4.2): μειώνει την τιμή της παραμέτρου που εμφανίζεται</li> <li>Αυτόματη βαθμονόμηση με μηδενική πίεση (βλ. Παρ. 6.5, P44): αυτόματη βαθμονόμηση του αισθητήρα πίεσης.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κύρια προβολή (βλ. Παρ. 6.4.1): αυξάνει την απαιτούμενη τιμή για την επιλεγμένη λειτουργία ελέγχου</li> <li>Μενού παραμέτρων (βλ. Παρ. 6.4.2): αυξάνει τον εμφανιζόμενο δείκτη παραμέτρων</li> <li>Προβολή / επεξεργασία παραμέτρων (βλ. Παρ. 6.4.2): αυξάνει την τιμή της παραμέτρου που εμφανίζεται</li> <li>Αυτόματη βαθμονόμηση με μηδενική πίεση (βλ. Παρ. 6.5, P44): αυτόματη βαθμονόμηση του αισθητήρα πίεσης.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κύρια προβολή (βλ. Παρ. 6.4.1): START/STOP (ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΜΑΤΗΜΑ) της αντλίας.</li> <li>Μενού παραμέτρων (βλ. Παρ. 6.4.2): μεταβαίνει στην προβολή / επεξεργασία παραμέτρου</li> <li>Προβολή / επεξεργασία παραμέτρων (βλ. Παρ. 6.4.2): αποθηκεύει την τιμή της παραμέτρου.</li> </ul>
 παρατεταμένο πάτημα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κύρια προβολή (βλ. Παρ. 6.4.2): μεταβαίνει στην επιλογή παραμέτρου</li> <li>Μενού Παραμέτρων: μεταβαίνει στην Κύρια Απεικόνιση</li> </ul>
 και 	Κύρια προβολή: εναλλαγές μεταξύ μονάδων μέτρησης Ταχύτητας και Κεφαλής μέτρησης (βλ. Παρ. 6.4.1).
 και 	Κύρια Προβολή: εναλλάσσεται μεταξύ των μονάδων μέτρησης Ταχύτητας και Κεφαλής, απενεργοποιεί τη λειτουργία των κουμπιών (με την εξαίρεση του START/STOP) (βλ. Παρ. 6.4.1).

## 6.3 Περιγραφή LEDs

### 6.3.1 POWER (power supply) / ΙΣΧΥΣ (τροφοδοσία ρεύματος)

Όταν ON (**POWER**) η αντλία τροφοδοτείται και οι ηλεκτρονικές συσκευές λειτουργούν.

### 6.3.2 STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ)

LED	Κατάσταση
Off	Η ηλεκτρική αντλία σταμάτησε
Πράσινο σταθερό	Ηλεκτρική αντλία σε λειτουργία
Ανάβει πράσινο και πορτοκαλί	Συναγερμός μη εμπλοκής με την ηλεκτρική αντλία σε λειτουργία
Πορτοκαλί σταθερό	Συναγερμός μη εμπλοκής με την ηλεκτρική αντλία σταματημένη
Κόκκινο σταθερό	Σφάλμα εμπλοκής, η ηλεκτρική αντλία δεν μπορεί να ξεκινήσει

### 6.3.3 SPEED (ΤΑΧΥΤΗΤΑ) (speed bar γραμμή ταχύτητας)

Αποτελείται από 10 LED, το καθένα αντιπροσωπεύει, σε ποσοστά βήματα μεταξύ 10 και 100%, το εύρος στροφών μεταξύ της παραμέτρου P27 (ελάχιστη ταχύτητα) και της παραμέτρου P26 (μέγιστη ταχύτητα).

Γραμμή LED	Κατάσταση
On	Κινητήρας σε λειτουργία. Η ταχύτητα αντιστοιχεί στο βήμα ποσοστού που αναπαρίσταται από τα LEDs ON στη γραμμή (π.χ.: 3 LED ON = ταχύτητα 30%).
Το πρώτο LED αναβοσβήνει	Κινητήρας σε λειτουργία. η ταχύτητα είναι μικρότερη από το απόλυτο ελάχιστο, P27
Off	Κινητήρας σταματημένος

### 6.3.4 COM (communication επικοινωνία)

#### Συνθήκη 1

- Το πρωτόκολλο διαύλου επικοινωνίας είναι το πρωτόκολλο Modbus RTU. η παράμετρος P50 έχει ρυθμιστεί στην τιμή Modbus
- Δεν χρησιμοποιείται προαιρετική μονάδα επικοινωνίας.

LED	Κατάσταση
Off	Η μονάδα δεν μπορεί να εντοπίσει έγκυρα μηνύματα Modbus στους ακροδέκτες που παρέχονται για το δίαυλο επικοινωνίας
Πράσινο σταθερό	Η μονάδα ανίχνευσε ένα δίαυλο επικοινωνίας στα παρεχόμενα τερματικά και αναγνώρισε τη σωστή διεύθυνση
Πράσινο φωτάκι που αναβοσβήνει	Η μονάδα έχει εντοπίσει ένα δίαυλο επικοινωνίας στα παρεχόμενα τερματικά και δεν διευθυνσιοδοτήθηκε σωστά
Από το πράσινο σταθερό σε off	Η μονάδα δεν έχει εντοπίσει έγκυρο μήνυμα Modbus RTU για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα
Από πράσινο σταθερό έως αναβοσβήσιμο	Η μονάδα δεν έχει διευθυνσιοδοτηθεί σωστά για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα

#### Συνθήκη 2

- Το πρωτόκολλο διαύλου επικοινωνίας είναι το πρωτόκολλο BACnet MS/TP. Η παράμετρος P50 έχει ρυθμιστεί στην τιμή BACnet
- Δεν χρησιμοποιείται προαιρετική μονάδα επικοινωνίας.

LED	Κατάσταση
Off	Η μονάδα δεν έχει λάβει έγκυρα αιτήματα από άλλες συσκευές BACnet MS / TP για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα
Σταθερά	Η μονάδα ανταλλάσσει πληροφορίες με άλλη συσκευή BACnet MS / TP

#### Συνθήκη 3

Χρησιμοποιείται η προαιρετική μονάδα επικοινωνίας.

LED	Κατάσταση
Off	Το RS485 ή η ασύρματη σύνδεση είναι ελαττωματικά ή λείπουν
Αναβοσβήσιμο	Η μονάδα ανταλλάσσει πληροφορίες με το δομοστοιχείο επικοινωνίας






### 6.3.5 Μονάδα μέτρησης

LED αναμμένο	Μέτρηση ενεργή	Σημειώσεις
10xRPM	Ταχύτητα περιστροφής πτερωτής	Η οθόνη δείχνει την ταχύτητα σε 10xRPM
BAR	Υδραυλική κεφαλή	Η οθόνη δείχνει την τιμή της κεφαλής σε bar
PSI		Η οθόνη δείχνει την τιμή της κεφαλής σε psi

## 6.4 Οθόνη

### 6.4.1 Κύρια προβολή































Οθόνη	Λειτουργία	Περιγραφή
	OFF	Οι επαφές 11 και 12 (βλέπε Παρ. 5.4) δεν είναι βραχυκυκλωμένες. Σημείωση: Έχει χαμηλότερη προτεραιότητα εμφάνισης από τη λειτουργία SBY.
	STOP	Η αντλία σταμάτησε χειροκίνητα. Αν η αντλία είναι ενεργοποιημένη μετά τη ρύθμιση P04 = OFF (βλ. Παρ. 6.5.1), σταματάει έτσι ώστε ο κινητήρας να μην είναι σε λειτουργία και το STP να αναβοσβήνει ( → ). Για να σταματήσετε χειροκίνητα την αντλία: <ul style="list-style-type: none"> <li>Παράδειγμα Α. Λειτουργία ελέγχου HCS, MES, MSY με αρχική απαιτούμενη τιμή (Ύψος άντλησης) 1,00 bar και ελάχιστη τιμή 0,5 bar:  →  πιέστε →  μια φορά.</li> <li>Παράδειγμα Β. Λειτουργία ελέγχου ACT με αρχική απαιτούμενη τιμή (ταχύτητα) 200 10xRPM :  →  πιέστε →  μια φορά.</li> </ul>
	ON	Αντλία σε λειτουργία. Ο κινητήρας αρχίζει να ακολουθεί την επιλεγμένη λειτουργία ελέγχου. Εμφανίζεται για μερικά δευτερόλεπτα όταν οι επαφές 11 και 12 (βλέπε Παρ. 5.4) βραχυκυκλώνονται και η αντλία δεν βρίσκεται σε κατάσταση STOP. Για χειροκίνητη ρύθμιση της αντλίας στη λειτουργία ON: <ul style="list-style-type: none"> <li>Παράδειγμα Α. Λειτουργία ελέγχου CPP/PPP που επιτυγχάνει μια απαιτούμενη τιμή (πίεση) 1,00 bar, ξεκινώντας από μια ελάχιστη τιμή 0,5 bar, μετά το χειροκίνητο σταμάτημα:  →  πιέστε →  → μια φορά, και μετά από μερικά δευτερόλεπτα ... → </li> <li>Παράδειγμα Β. Τρόπος ελέγχου ACT που επιτυγχάνει μια ζητούμενη τιμή (ταχύτητα) 200 10xRPM, ξεκινώντας από μια ελάχιστη τιμή 80 10xRPM μετά το χειροκίνητο σταμάτημα:  →  πιέστε →  → μια φορά, και μετά από μερικά δευτερόλεπτα... → </li> </ul> <p>Με την αντλία σε λειτουργία, μπορείτε να εμφανίσετε την Πραγματική Κεφαλή και την Πραγματική Ταχύτητα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Παράδειγμα Α Λειτουργία ελέγχου CPP/PPP με Πραγματικό Ύψος άντλησης 1,00 bar και αντίστοιχη Πραγματική Ταχύτητα 352 10xRPM:  →  +  →  → μετά από 10 δευτερόλεπτα ή  +  → </li> <li>Παράδειγμα Β Λειτουργία ελέγχου ACT με Πραγματική Ταχύτητα 200 10xRPM και αντίστοιχη Πραγματική τιμή Κεφαλής 2,37 bar:  →  +  →  → μετά από 10 δευτερόλεπτα ή  +  → </li> </ul>
	Stand-by (Αναμονή)	Η αναλογική είσοδος διαμορφώνεται ως θεθείσα ταχύτητα (P40 =  ο ) , η τιμή ανάγνωσης βρίσκεται στη ζώνη Αναμονής και P34 = STP (βλέπε παράγραφο 6.6.1) Σημείωση: έχει χαμηλότερη προτεραιότητα εμφάνισης από τη λειτουργία STOP.
	Lock (Κλείδωμα)	Για κλείδωμα πατήστε  +  για 3 δευτερόλεπτα. Το κλείδωμα θα επιβεβαιωθεί από την προσωρινή εμφάνιση του . Εμφανίζεται εάν πατηθεί ένα κουμπί (με εξαίρεση του ) μετά την ολοκλήρωση της

		<p>διαδικασίας κλειδώματος.</p> <p>Σημείωση: η λειτουργία που συνδέεται με το START/STOP  είναι πάντα απενεργοποιημένη. Κατά την εκκίνηση τα κουμπιά είναι κλειδωμένα, εάν ήταν κλειδωμένα στην προηγούμενη απενεργοποίηση</p> <p>Προεπιλογή: ξεκλείδωτα</p>
	<b>Unblock (Ξεκλείδωμα)</b>	<p>Για ξεκλείδωμα πατήστε  +  για 3 δευτερόλεπτα. Το ξεκλείδωμα θα επιβεβαιωθεί από την προσωρινή εμφάνιση του </p> <p>Σημείωση: κατά την εκκίνηση τα κουμπιά είναι ξεκλείδωτα, εάν ήταν ξεκλείδωτα κατά την προηγούμενη απενεργοποίηση</p> <p>Προεπιλογή: ξεκλείδωτα</p>

## 6.4.2 Εμφάνιση μενού παραμέτρων

Το μενού παραμέτρων δίνει τη δυνατότητα:

- επιλογής όλων των παραμέτρων (βλέπε Παρ. 6.5)
- πρόσβασης στην Προβολή/Επεξεργασία Παραμέτρων (βλέπε Παρ. 6.2).

Παράμετρος	Περιγραφή
<b>Power on (Ενεργοποίηση)</b>	<p>Αν μετά την ενεργοποίηση, είναι ενεργή, στο Μενού Προβολής, η παράμετρος με P23 = ON, αναβοσβήνει το P20:  → .</p> <p>Εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης για την εμφάνιση και την αλλαγή των παραμέτρων.</p>
<b>Password timeout (Χρονικό όριο κωδικού πρόσβασης)</b>	<p>Εάν με P23 = ON δεν πατηθεί κανένα κουμπί για πάνω από 10 λεπτά από το τελευταίο Μενού Προβολής παραμέτρων, τόσο η προβολή όσο και η επεξεργασία των παραμέτρων είναι απενεργοποιημένες.</p> <p>Πληκτρολογήστε ξανά τον κωδικό πρόσβασης για να εμφανίσετε και να αλλάξετε τις παραμέτρους.</p>
<b>Parameters Menu (Μενού Παραμέτρων)</b>	<p>Με το P23 = OFF ή μετά την εισαγωγή του κωδικού (P20), είναι δυνατή η εμφάνιση και η επεξεργασία των παραμέτρων. Κατά την πρόσβαση στο Μενού Παραμέτρων, η οθόνη δείχνει:</p> <p> →    →                   ...   → </p> <p>Η παράμετρος που αναβοσβήνει, υποδεικνύει τη δυνατότητα επιλογής.</p>
<b>Parameters Editing/Visualization (Εμφάνιση/Επεξεργασία Παραμέτρων)</b>	<p>Η τιμή μιας παραμέτρου μπορεί να αλλάξει χρησιμοποιώντας τα κουμπιά ή τα πρωτόκολλα επικοινωνίας Modbus και BACnet.</p> <p>Όταν επιστρέψετε στο Μενού Παραμέτρων, ο εμφανιζόμενος δείκτης παραμέτρων αυξάνεται αυτόματα. Για περαιτέρω πληροφορίες βλέπε Παρ. 6.5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Παράδειγμα 1 (P20) από 000 μέχρι 066:   →  →  →  →  →  ... μέχρι... →  →                       →  να τεθεί η επιθυμητή τιμή                      →  → </li> <li>• Παράδειγμα 2 (P26) από 360 μέχρι 300:   →  →  →  →  →  ... μέχρι... →  →                       →  να τεθεί η επιθυμητή τιμή →                      →  → </li> </ul>

### 6.4.3 Εμφάνιση συναγερωμών και σφαλμάτων

Παράμετρος	Περιγραφή
<b>Alarm (Συναγερωμό)</b>	<p>Σε περίπτωση συναγερωμού, ο αντίστοιχος κωδικός εμφανίζεται στην οθόνη εναλλακτικά στην Κύρια Προβολή.</p> <p>Για παράδειγμα:</p> <p><b>A01</b> → <b>356</b> (π.χ. BAR)</p> <p><b>A02</b> → <b>285</b> (π.χ. 10xRPM)</p> <p>...</p> <p>Για περαιτέρω πληροφορίες βλέπε Παρ. 6.7.</p>
<b>Error (Σφάλματα)</b>	<p>Σε περίπτωση σφάλματος, ο αντίστοιχος κωδικός αναγνώρισης εμφανίζεται στην οθόνη.</p> <p>Για παράδειγμα:</p> <p><b>E01</b></p> <p><b>E02</b></p> <p>...</p> <p>Για περαιτέρω πληροφορίες βλέπε Παρ. 6.7.</p>

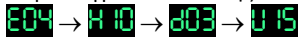








## 6.5 Παράμετροι λογισμικού

Οι παράμετροι σημειώνονται διαφορετικά στο εγχειρίδιο ανάλογα με τον τύπο τους:

Σήμανση	Τύπος παραμέτρου
Χωρίς σήμανση	Εφαρμόζεται σε όλες τις μονάδες
	Μόνο για ανάγνωση

### 6.5.1 Παράμετροι Κατάστασης

Αρ.	Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
P01	<b>Required value (Απαιτούμενη τιμή)</b>	bar/psi/rpmx10	<p>Αυτή η παράμετρος εμφανίζει την ΠΗΓΗ και την ΤΙΜΗ της ενεργής απαιτούμενης τιμής.</p> <p>Οι κύκλοι εμφάνισης μεταξύ ΠΗΓΗΣ και ΤΙΜΗΣ εμφανίζονται κάθε 3 δευτερόλεπτα.</p> <p>ΠΗΓΗΣ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SP (SP): εσωτερική απαιτούμενη τιμή Setpoint σχετικά με τον επιλεγμένο τρόπο ελέγχου.</li> <li>VL (UL): εξωτερική απαιτούμενη τιμή ταχύτητας Setpoint, που σχετίζεται με την είσοδο 0-10V.</li> </ul> <p>Η τιμή VALUE μπορεί να αντιπροσωπεύει Ταχύτητα ή Ύψος άντλησης, ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία ελέγχου: σε περίπτωση Ύψους άντλησης, η μονάδα μέτρησης ορίζεται από την παράμετρο P41.</p>
P05	<b>Operating time months (Χρόνος λειτουργίας μήνες)</b>		Συνολικοί μήνες σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο, για προσθήκη στο P06.
P06	<b>Operating time hours (Χρόνος λειτουργίας ώρες)</b>	h	Συνολικές ώρες σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο, για προσθήκη στο P05.
P07	<b>Motor Time Months (Χρόνος Κινητήρα Μήνες)</b>		Αυτή η παράμετρος δείχνει τους συνολικούς μήνες λειτουργίας, οι οποίοι πρέπει να προστεθούν στο P08.
P08	<b>Motor time hours (Χρόνος κινητήρα ώρες)</b>	h	Αυτή η παράμετρος δείχνει τις συνολικές ώρες λειτουργίας, τις οποίες πρέπει να προσθέσετε στο P07.
P09	<b>1st error (1ο σφάλμα)</b>		Αυτή η παράμετρος αποθηκεύει το τελευταίο σφάλμα που παρουσιάστηκε χρονολογικά. Οι πληροφορίες που εμφανίζονται εναλλάσσονται μέσω των

			<p>τιμών:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Exx): Το xx υποδεικνύει τον κωδικό σφάλματος</li> <li>• (Hyy): yy είναι η τιμή των ωρών που αναφέρονται στο P05-P06 όταν συνέβη το σφάλμα Exx</li> <li>• (Dww): ww είναι η τιμή των ημερών που αναφέρονται στο P05-P06 όταν συνέβη το σφάλμα Exx</li> <li>• (Uzz): zz είναι η τιμή των εβδομάδων που αναφέρονται στο P05-P06 όταν συνέβη το σφάλμα Exx</li> </ul> <p>Παράδειγμα απεικόνισης:  </p>
P10	2nd error (2ο σφάλμα) 		Αποθηκεύει το προτελευταίο σφάλμα σε χρονολογική σειρά. Άλλα χαρακτηριστικά: όπως P09.
P11	3rd error (3ο σφάλμα) 		Αποθηκεύει το τρίτο από το τελευταίο σφάλμα χρονολογικά. Άλλα χαρακτηριστικά: όπως P09.
P12	4th error (4ο σφάλμα) 		Αποθηκεύει το τέταρτο από το τελευταίο σφάλμα χρονολογικά. Άλλα χαρακτηριστικά: όπως P09.
P13	Power Module Temperature (Θερμοκρασία Μονάδας Ισχύος) 	°C	Θερμοκρασία της μονάδας ισχύος.
P14	Inverter Current (Ρεύμα Μετατροπέα) 	A	Αυτή η παράμετρος δείχνει το πραγματικό ρεύμα που παρέχεται από τον μετατροπέα συχνότητας.
P15	Inverter Voltage (Τάση Μετατροπέα) 	V	Αυτή η παράμετρος δείχνει την πραγματική εκτιμώμενη τάση εισόδου του μετατροπέα συχνότητας.
P16	Motor Speed (Ταχύτητα Κινητήρα) 	rpmx10	Αυτή η παράμετρος δείχνει την πραγματική περιστροφική ταχύτητα κινητήρα.
P17	Software version (Έκδοση λογισμικού) 		Αυτή η παράμετρος δείχνει την έκδοση λογισμικού του Πίνακα Ελέγχου.


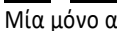

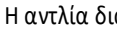

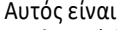
## 6.5.2 Παράμετροι Ρυθμίσεων

Αρ.	Παράμετρος	Περιγραφή
P20	Password entering (Εισαγωγή password) [0÷999]	Ο χρήστης μπορεί να εισάγει εδώ τον κωδικό συστήματος, οποίος δίνει πρόσβαση σε όλες τις παραμέτρους του συστήματος: η τιμή αυτή συγκρίνεται με αυτή που είναι αποθηκευμένη στο P22. Όταν εισαχθεί ένας σωστός κωδικός πρόσβασης, το σύστημα παραμένει ξεκλειδωμένο για 10 λεπτά.
P21	Jog Mode (Λειτουργία με jog) [MIN÷MAX*]	Απενεργοποιεί τον εσωτερικό ελεγκτή της μονάδας και αναγκάζει την πραγματική Λειτουργία Ελέγχου (ACT): ο κινητήρας ξεκινά και η τιμή του P21 γίνεται το προσωρινό setpoint ACT. Μπορεί να αλλάξει απλά εισάγοντας μια νέα τιμή στο P21 χωρίς να την επιβεβαιώσετε. Διαφορετικά, προκαλεί άμεση έξοδο από τον προσωρινό έλεγχο.
P22	System password (Κωδικός συστήματος) [1÷999]	Αυτός είναι ο κωδικός συστήματος και πρέπει να είναι ο ίδιος με τον κωδικό που έχει εισαχθεί στο P20. Προκαθορισμένο: 66.
P23	Lock Function (Λειτουργία Κλειδώματος) [OFF, ON]	Με τη χρήση αυτής της λειτουργίας, ο χρήστης μπορεί να κλειδώσει ή να ξεκλειδώσει τη ρύθμιση παραμέτρων στο κύριο μενού. Όταν είναι ενεργοποιημένη, εισαγάγετε τον κωδικό P20 για να αλλάξετε τις παραμέτρους. Προκαθορισμένο: ON.

\* Ανάλογα με τον τύπο αντλίας που χρησιμοποιείται



## 6.5.3 Παράμετροι Διαμόρφωσης Μονάδας Οδήγησης

Αρ.	Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
P25	Control mode (Λειτουργία ελέγχου) [0-2]		<p>Αυτή η παράμετρος θέτει τη Λειτουργία Ελέγχου: ACT=0, CPP=1 και PPP=2</p> <p><b>ACT:</b> Λειτουργία ενεργοποιητή.   →             Μία μόνο αντλία διατηρεί μια σταθερή ταχύτητα σε κάθε παροχή. Η μονάδα ACT θα προσπαθεί πάντα να ελαχιστοποιεί τη διαφορά μεταξύ του setpoint ταχύτητας και της πραγματικής ταχύτητας περιστροφής του κινητήρα.</p> <p><b>CCP:</b> PI σταθερή πίεση.   →             Η αντλία διατηρεί ένα δέλτα σταθερής πίεσης (διαφορά μεταξύ πίεσης εκκένωσης και πίεσης αναρρόφησης) ανεξάρτητα από τον ρυθμό ροής. Δεν απαιτείται αισθητήρας απόλυτης πίεσης. Ο αλγόριθμος ελέγχου θα λειτουργεί σε λειτουργία χωρίς αισθητήρες. Σε κάθε περίπτωση, εναλλακτικά θα είναι δυνατή η χρήση ενός εξωτερικού αισθητήρα πίεσης (για τις συνδέσεις βλέπε παρ. 4.3.3, ρυθμισμένες από την P40): Η μονάδα CPP θα προσπαθεί πάντα να ελαχιστοποιεί το σφάλμα μεταξύ του setpoint πίεσης και του σήματος ανάδρασης πίεσης.</p> <p><b>PPP:</b> PI αναλογική πίεση.   →             Αυτός είναι ένας τρόπος ελέγχου κατά τον οποίο η αντλία διατηρεί ένα αναλογικό δέλτα πίεσης (διαφορά μεταξύ πίεσης εκκένωσης και πίεσης αναρρόφησης) ανεξάρτητα από την απαιτούμενη ροή. Η πίεση αυξάνεται με την αύξηση της ροής. Ο αλγόριθμος ελέγχου θα λειτουργεί σε λειτουργία χωρίς αισθητήρες. Σε κάθε περίπτωση, εναλλακτικά θα είναι δυνατή η χρήση ενός εξωτερικού αισθητήρα πίεσης (για τις συνδέσεις βλέπε παρ. 4.3.3, ρυθμισμένες από την P40): Η μονάδα PPP θα προσπαθεί πάντα να ελαχιστοποιεί το σφάλμα μεταξύ του setpoint πίεσης και του σήματος ανάδρασης πίεσης.</p>
P26	Max RPM set (Ρύθμιση μέγιστου RPM) [ACT set÷Max*]	rpmx10	Ρύθμιση μέγιστης ταχύτητας αντλίας.
P27	Min RPM set (Ρύθμιση ελάχιστου RPM) [Min*÷ACT set]	rpmx10	Ρύθμιση ελάχιστης ταχύτητας αντλίας.

## 6.5.4 Παράμετροι διαμόρφωσης πολλαπλών δίδυμων αντλιών

Οι εργοστασιακές ρυθμίσεις δεν περιλαμβάνουν τη διαμόρφωση της έκδοσης δίδυμης αντλίας για λειτουργία δίδυμης πολλαπλής αντλίας, παρά την έκδοση που παρέχεται με ένα καλώδιο επικοινωνίας μεταξύ των δύο inverters.

Εκτός από τις δίδυμες αντλίες, αυτή η λειτουργία μπορεί επίσης να ενεργοποιηθεί για δύο μονές αντλίες, υπό την προϋπόθεση ότι είναι ίδιες (ίδιος κωδικός) και ότι συνδέονται μεταξύ τους μέσω καλωδίου επικοινωνίας

Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία προχωρήστε ως εξής

- Αποσυνδέστε την παροχή ηλεκτρικού από τους δύο κινητήρες

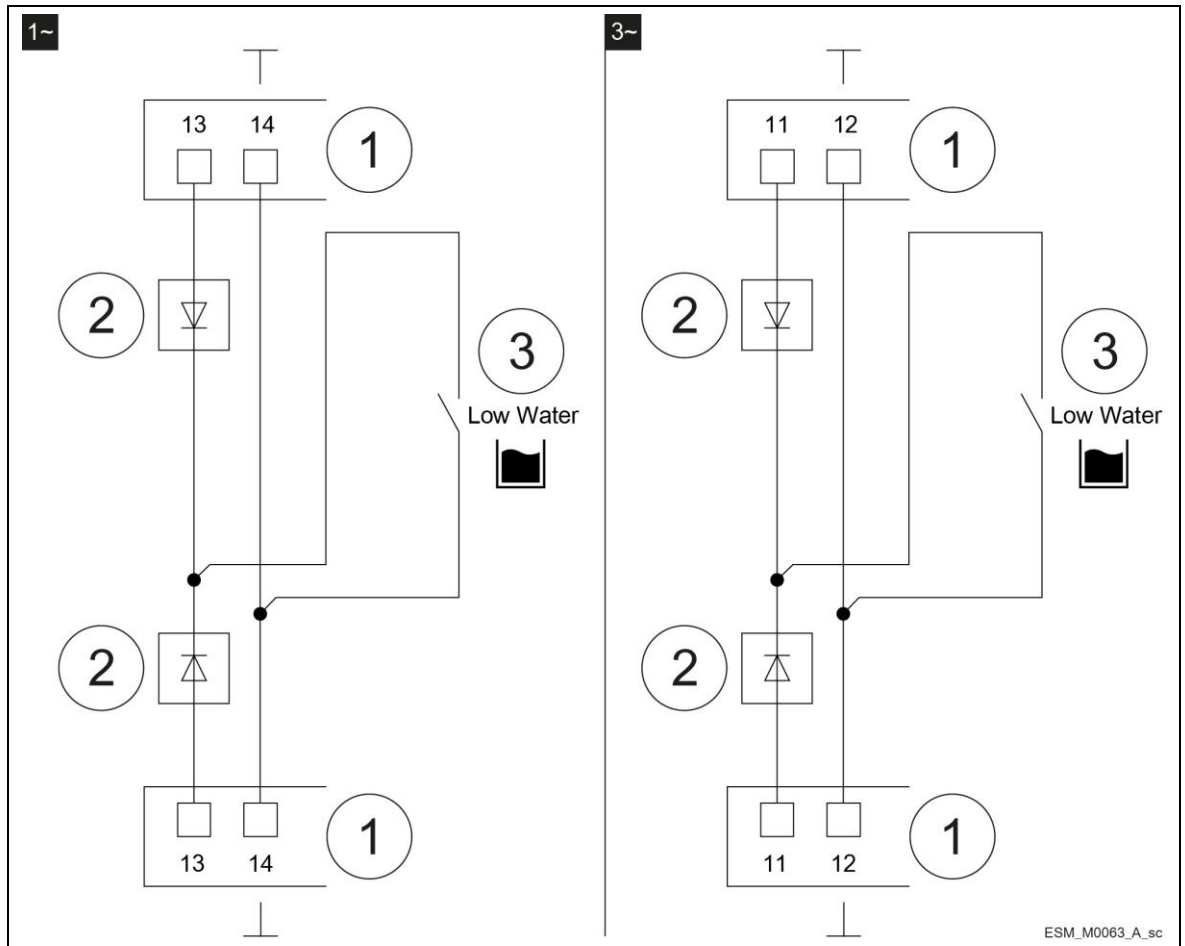
\* Ανάλογα με τον τύπο αντλίας που χρησιμοποιείται

- Ελέγξτε/συνδέστε το καλώδιο επικοινωνίας 3 συρμάτων στις αντίστοιχες θύρες επικοινωνίας (τερματικά 15-16-17 για την μονοφασική έκδοση, τερματικά 5-6-7 για την τριφασική έκδοση)
- Τροφοδοτήστε και τους δύο κινητήρες
- Διαμορφώστε μια μονάδα ως Κύρια (βλέπε παράμετρο P38). Σε περίπτωση εκδόσεων δίδυμων αντλιών, συνιστούμε ο κινητήρας στα δεξιά όταν κοιτάτε την αντλία από την πλευρά εκκένωσης να έχει ρυθμιστεί ως Κύριος.
- Στην Κύρια μονάδα, επιλέξτε τη λειτουργία ρύθμισης δίδυμης (βλέπε παράμετρο P39) και τη λειτουργία ελέγχου (βλέπε παράμετρο P25)
- Μετά τη διαμόρφωση της Κύριας μονάδας, η άλλη μονάδα διαμορφώνεται αυτόματα ως "Υποστηρικτική". Το θετικό αποτέλεσμα της διαμόρφωσης θα επιβεβαιωθεί από την οθόνη της Υποστηρικτικής που δείχνει το COM LED να είναι πάντα πράσινο. Διαφορετικά, και σε περίπτωση συναγερμών A12 ή A13, ανατρέξτε στην Παρ. 8.1, πίνακας 14

---

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Όταν η λειτουργία δίδυμης είναι ενεργή, οποιαδήποτε χρησιμοποιημένη εξωτερική επαφή ON/OFF (τερματικά 11-12 για τη μονοφασική έκδοση και τερματικά 13-14 για την τριφασική έκδοση) πρέπει να συνδεθεί παράλληλα και στις δύο μονάδες, διασφαλίζοντας ότι η πολικότητα είναι σωστή.
  - Όταν η μονάδα έχει διαμορφωθεί ως Υποστηρικτική και πολλαπλή δίδυμη αντλία:
    - λειτουργεί σωστά (δεν υπάρχει συναγερμός A12, βλέπε Παρ. 8.1, πίνακας 14): απενεργοποιούνται η λειτουργία START/STOP του κουμπιού 3 και η τροποποίηση των παραμέτρων (περιλαμβάνεται το setpoint).
    - ΔΕΝ λειτουργεί σωστά (ενεργός συναγερμός A12, βλέπε Παρ. 8.1, πίνακας 14): ενεργοποιούνται η λειτουργία START/STOP του κουμπιού 3 και η τροποποίηση των παραμέτρων (P21, P23, P38, P68).
  - Έλλειψη νερού:
    - Όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία δίδυμης, εάν χρησιμοποιείται μόνο μία εξωτερική επαφή έλλειψης νερού και για τις δύο μονάδες (τερματικά 13-14 για τη μονοφασική έκδοση, τερματικά 11-12 για την τριφασική έκδοση), πρέπει να εισαχθούν δύο δίοδοι, σύμφωνα με την πολικότητα μεταξύ των επαφών των 2 μονάδων. Ανατρέξτε στην εικόνα 12.
-



Εικόνα 12: Δίοδος

Πίνακας 12: Περιγραφή



Αρ.	Περιγραφή
1	Τερματικά I/O του inverter της αντλίας (βλέπε Πίνακα 8)
2	Εξωτερική δίοδος
3	Εξωτερική επαφή έλλειψης νερού

Αρ.	Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
P38	Adjustment type (Τύπος ρύθμισης) [5n0, P5E, F00]		Επιλογή τύπου ρύθμισης: <ul style="list-style-type: none"> <li>5n0 = ρύθμιση μονής αντλίας</li> <li>P5E = ρύθμιση δίδυμης πολλαπλής αντλίας, Κύριας αντλίας</li> <li>P5E = ρύθμιση δίδυμης πολλαπλής αντλίας, Υποστηρικτικής αντλίας</li> </ul> Προκαθορισμένο: 5n0
P39	Multi-pump twin adjustment mode (Λειτουργία ρύθμισης δίδυμης πολλαπλής αντλίας) [b0P, ALF, PAR, FPA]		Επιλογή τρόπου ρύθμισης δίδυμης πολλαπλής αντλίας: <ul style="list-style-type: none"> <li>b0P = Backup: λειτουργεί μόνο η Κύρια αντλία. Η Υποστηρικτική αντλία τίθεται σε λειτουργία μόνο σε περίπτωση βλάβης της Κύριας αντλίας</li> <li>ALF = Εναλλακτική λειτουργία: μόνο μια αντλία προς προς στιγμήν είναι σε λειτουργία. Η λειτουργία της αντλίας αλλάζει τακτικά (παράμετρος P57) για την εξισορρόπηση του φορτίου εργασίας μεταξύ των δύο αντλιών.</li> <li>PAR = Παράλληλα: και οι δύο αντλίες</li> </ul>

			<p>λειτουργούν ταυτόχρονα με το ίδιο setpoint. Η Κύρια αντλία καθορίζει τη συμπεριφορά του συστήματος και είναι ικανή να βελτιστοποιήσει την απόδοση διατάσσοντας την εκκίνηση και τη διακοπή της Υποστηρικτικής αντλίας με βάση την πίεση και τη ροή, για να διασφαλιστεί ότι διατηρείται το setpoint, ενώ ταυτόχρονα ελαχιστοποιείται η κατανάλωση ισχύος</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PAR</b> = Παράλληλα εξαναγκαστικά: οι αντλίες λειτουργούν πάντα και ταυτόχρονα και με το ίδιο setpoint.</li> </ul> <p>Σε όλες τις διαμορφώσεις, όταν χαθεί η επικοινωνία μεταξύ των δύο κεφαλών, και οι δύο αρχίζουν να λειτουργούν σαν να ήταν μεμονωμένες αντλίες (P38 = <b>5nL</b>)          Προκαθορισμένο: <b>RLT</b></p>
--	--	--	--

### 6.5.5 Παράμετροι Διαμόρφωσης Αισθητήρα

Αρ.	Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
P40	Sensor selection (Επιλογή αισθητήρα) [ <b>POS</b> , <b>d2</b> , <b>d1</b> , <b>ISP</b> , <b>USP</b> ]		<p>Ρύθμιση διαμόρφωσης αναλογικής εισόδου:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>POS</b> = καμία διαμόρφωση</li> <li>• <b>d2</b> = δύο αισθητήρες πίεσης (εκκένωση/αναρρόφηση)</li> <li>• <b>d1</b> = 4÷20 mA διαφορικός αισθητήρας</li> <li>• <b>ISP</b> = 4÷20 mA είσοδος ως αναφορά ταχύτητας (βλέπε παράγραφο 6.6.1)</li> <li>• <b>USP</b> = 0÷10 V είσοδος ως αναφορά ταχύτητας (βλέπε παράγραφο 6.6.1)</li> </ul> <p>Προκαθορισμένο: <b>POS</b></p>
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure (Μονάδα Μέτρησης Αισθητήρα Πίεσης) [BAR, PSI]		<p>Αυτή η παράμετρος θέτει τη μονάδα μέτρησης (<b>BAR</b>, <b>PSI</b>) για τον αισθητήρα πίεσης. Επηρεάζει την παράμετρο LED της προβολής κεφαλής (βλ. Παρ. 6.3.4).          Προκαθορισμένο: bar</p>
P42	Full scale value for pressure Sensor 1 (Τιμή πλήρους κλίμακας για Αισθητήρα πίεσης 1) 4÷20Ma [0.0÷25.0BAR] / [0.0÷363PSI]	bar/psi	<p>Ρύθμιση της τιμής πλήρους κλίμακας 4 ÷ 20mA του αισθητήρα πίεσης 1 που συνδέεται με αναλογικές εισόδους 9 και 10 για την μονοφασική έκδοση και εισόδους 17 και 18 για την τριφασική έκδοση.          Προκαθορισμένη: ανάλογα με τον τύπο αντλίας.</p>
P43	Pressure sensor 2 full scale value (Αισθητήρας πίεσης 2 τιμή πλήρους κλίμακας) [0.0÷25.0BAR]/[0.0÷363PSI]	bar/psi	<p>Ρύθμιση της τιμής πλήρους κλίμακας του αισθητήρα πίεσης 2 που συνδέεται με αναλογικές εισόδους 7 και 8 για την μονοφασική έκδοση και 15 και 16 για την τριφασική έκδοση.          Προκαθορισμένη: ανάλογα με τον τύπο αντλίας.</p>
P44	Zero Pressure Auto-Calibration (Αυτόματη Βαθμονόμηση Μηδενικής Πίεσης)	bar/psi	<p>Αυτή η παράμετρος επιτρέπει στον χρήστη να εκτελεί την αρχική αυτόματη βαθμονόμηση του αισθητήρα πίεσης.          Χρησιμοποιείται για να αντισταθμίσει το σήμα offset του αισθητήρα σε μηδενική πίεση που προκαλείται από την ανοχή του ίδιου του αισθητήρα.          Διαδικασία</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Προσπελάστε το P44 όταν το υδραυλικό σύστημα βρίσκεται σε πίεση 0 χωρίς υγρό στο εσωτερικό του ή με τον αισθητήρα πίεσης αποσυνδεδεμένο από</li> </ol>

			<p>τη σωλήνωση: εμφανίζεται η πραγματική τιμή 0 πίεσης.</p> <p>2. Ξεκινήστε την αυτόματη βαθμονόμηση πατώντας  ή  (βλέπε Παρ. 6.2).</p> <p>3. Στο τέλος της αυτόματης βαθμονόμησης, εμφανίζεται το 0 (μηδενική) πίεση ή το μήνυμα "---" (---), αν το σήμα του αισθητήρα είναι εκτός της επιτρεπόμενης ανοχής.</p>
P48	Lack of liquid input (Έλλειψη υγρού εισόδου) [DIS, ALR, ERR]		<p>Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της διαχείριση της έλλειψης υγρού στην είσοδο (βλέπε παρ. 4.3.3, ακροδέκτες 13 και 14).</p> <p>Καθορίζει τη συμπεριφορά της μονάδας όταν είναι ενεργοποιημένη η έλλειψη εισαγωγής νερού και ο διακόπτης είναι ανοιχτός:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DIS</b> (DIS): η μονάδα δεν διαχειρίζεται τις πληροφορίες που προέρχονται από την "έλλειψη υγρού" εισόδου</li> <li>• <b>ALr</b> (ALr): η μονάδα διαβάζει την "έλλειψη υγρού" εισόδου (ενεργοποιημένη) και όταν ανοίγει ο αυτόματος διακόπτης αντιδρά εμφανίζοντας τον περιστροφικό συναγερμό A06 και τη διατηρώντας τον κινητήρα σε λειτουργία</li> <li>• <b>Err</b> (Err): Η μονάδα διαβάζει την "έλλειψη υγρού" εισόδου (ενεργοποιημένη) και όταν ανοίγει ο αυτόματος διακόπτης αντιδρά σταματώντας τον κινητήρα και δημιουργώντας το αντίστοιχο σφάλμα E11. Η κατάσταση σφάλματος αφαιρείται όταν ο διακόπτης κλείσει ξανά και ο κινητήρας ξεκινήσει.</li> </ul> <p>Προκαθορισμένο: ERR.</p>

### 6.5.6 Παράμετροι Διασύνδεσης RS485

Αρ.	Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
P50	Communication protocol (Πρωτόκολλο επικοινωνίας) [MOD, BAC]		<p>Αυτή η παράμετρος επιλέγει το συγκεκριμένο πρωτόκολλο στη θύρα επικοινωνίας:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MOD</b> (MOD): Modbus RTU</li> <li>• <b>BAC</b> (BAC): BACnet MS/TP.</li> </ul> <p>Προκαθορισμένο: MOD.</p>
P51	Communication protocol - Address (Πρωτόκολλο επικοινωνίας - Διεύθυνση) [1÷247]/[0÷127]		<p>Αυτή η παράμετρος θέτει την επιθυμητή διεύθυνση για τη μονάδα, όταν είναι συνδεδεμένη σε μια εξωτερική συσκευή, ανάλογα με το πρωτόκολλο που έχει επιλεγεί στο P50:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MOD: κάθε τιμή στο εύρος 1÷247</li> <li>• BAC: κάθε τιμή στο εύρος 0÷127</li> </ul>
P52	Comm Protocol – BAUDRATE (Πρωτόκολλο επικοινωνίας - ρυθμός Baud) [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS]	kbps	<p>Αυτή η παράμετρος θέτει τον επιθυμητό ρυθμό baud για τη θύρα επικοινωνίας.</p> <p>Προκαθορισμένο: 9.6 kbps.</p>
P53	BACnet Device ID Offset (Αντιστοίχιση ID Συσκευής) [0÷999]		<p>Αυτή η παράμετρος θέτει τις εκατοντάδες, δεκάδες και μονάδες του ID της Συσκευής BACnet.</p> <p>Προκαθορισμένο: 002.</p> <p>Προκαθορισμένο ID συσκευής: 84002.</p>

P54	Comm Protocol – Configuration (Πρωτόκολλο επικοινωνίας - Διαμόρφωση) [87], [872], [8E], [8c]		Αυτή η παράμετρος θέτει το μήκος των bits δεδομένων, την ισοτιμία και το μήκος των bit STOP. Προκαθορισμένο: 8N1
-----	---	--	--

### 6.5.7 Παράμετροι διαμόρφωσης πολλαπλής δίδυμης αντλίας

Αρ.	Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
P57	Switch interval (Διάστημα εναλλαγής)	ώρες	Ρύθμιση του αναγκαστικού διαστήματος μεταγωγής της αντλίας σε λειτουργία σε ρύθμιση εναλλακτικής λειτουργίας (P39 = <b>RLT</b> ) Προκαθορισμένο: 24

### 6.5.8 Παράμετροι Διαμόρφωσης Δοκιμής Λειτουργίας

Η Δοκιμή Λειτουργίας είναι μια λειτουργία που ξεκινά την αντλία μετά το τελευταίο σταμάτημα, προκειμένου να αποφευχθεί το μπλοκάρισμα της.

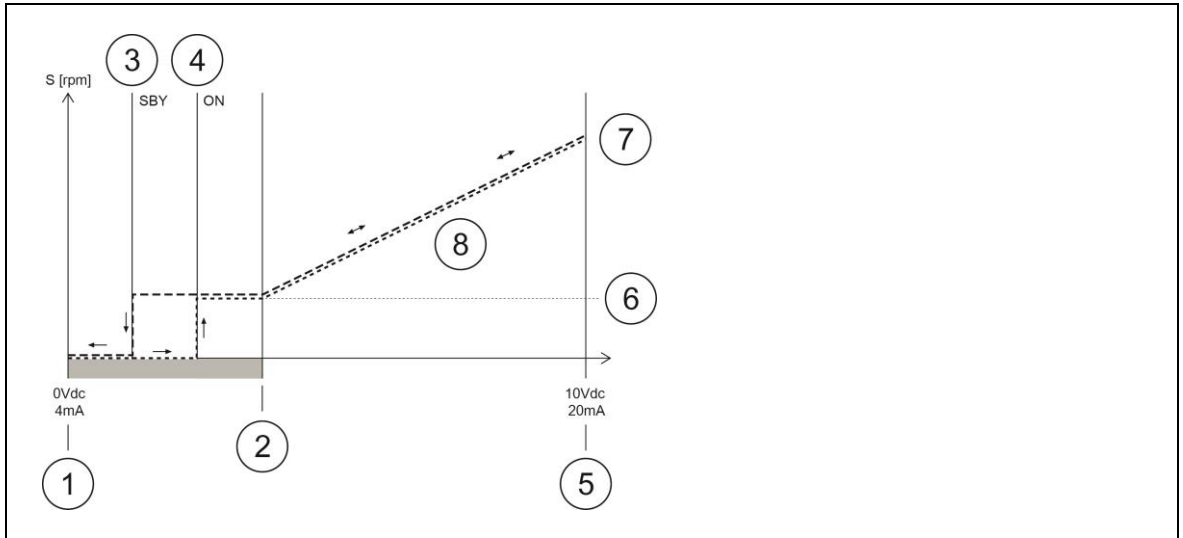
Αρ.	Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
P65	Test Run – Time Start (Δοκιμή Λειτουργίας - Χρόνος Εκκίνησης) [0-100]	h	Αυτή η παράμετρος θέτει τον χρόνο μετά τον οποίο, μόλις η αντλία σταματήσει για τελευταία φορά, θα ξεκινήσει η Δοκιμή Λειτουργίας. Προκαθορισμένο: 100 h.
P66	Test Run – Speed (Δοκιμή Λειτουργίας - Ταχύτητα) [P27-Max]	rpmx10	Αυτή η παράμετρος θέτει την ταχύτητα περιστροφής της αντλίας για τη Δοκιμή Λειτουργίας. Η ελάχιστη και μέγιστη ταχύτητα εξαρτώνται από τον τύπο της αντλίας. Προκαθορισμένο: 200 rpmx10.
P67	Test Run – Time Duration (Δοκιμή λειτουργίας - Διάρκεια) [0-180]	s	Αυτή η παράμετρος θέτει τη διάρκεια της Δοκιμής Λειτουργίας. Προκαθορισμένο: 10 s.

### 6.5.9 Ειδικές Παράμετροι

Αρ.	Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
P68	Default Values Reload [NO, RES] (Επαναφόρτωση προκαθορισμένων τιμών) [OXI, RES])		Εάν έχει τεθεί σε RES, μετά από επιβεβαίωση αυτή η παράμετρος εκτελεί μια εργοστασιακή επαναφορά στις προεπιλεγμένες τιμές παραμέτρων.
P69	Avoid Frequent Parameters Saving [NO, YES] (Αποφυγή αποθήκευσης συχνών παραμέτρων [OXI, NAI])		Αυτή η παράμετρος περιορίζει τη συχνότητα με την οποία η μονάδα αποθηκεύει την απαιτούμενη τιμή P02 στη μνήμη EEPROM, προκειμένου να παρατείνει τη διάρκεια ζωής της. Αυτό θα μπορούσε να είναι ιδιαίτερα χρήσιμο σε εφαρμογές με συσκευές ελέγχου BMS που απαιτούν συνεχή μεταβολή της αξίας για σκοπούς μικρορύθμισης. Προκαθορισμένο: NO.

6.5.10 Παράδειγμα: Λειτουργία ελέγχου ACT με αναλογική είσοδο

Γράφημα



Εικόνα 13: Διάγραμμα λειτουργίας ελέγχου ACT

Πίνακας 13: Περιγραφή

Αρ.	Περιγραφή
1	Σημείο ΜΗΔΕΝ (0Vdc - 4mA) = ελάχιστη τιμή αναλογικού σήματος
2	Σημείο έναρξης Ρύθμισης
3	Σημείο Αναμονής (SBY) = 1/3 της ζώνης υστέρησης
4	Σημείο ON = 2/3 της ζώνης υστέρησης
5	Σημείο MAX (10Vdc - 2mA) = μέγιστη τιμή αναλογικού σήματος
6	Ελάχιστη ταχύτητα κινητήρα (Παράμετρος P27)
7	Μέγιστη ταχύτητα κινητήρα (Παράμετρος P26)
8	Ζώνη Ρύθμισης
3 - 4 - 2	Ζώνη ελάχιστης ταχύτητας λειτουργίας (Παράμετρος P27)
1 έως 2	Ζώνη Υστέρησης
1 - 3 - 4	Ζώνη Αναμονής

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας ελέγχου και τις παραμέτρους ρύθμισης ACT, βλέπε Παρ. 6.5.3. και 6.5.5

Πίνακας 14: Παραδείγματα υπολογισμού

<p><b>Παράδειγμα υπολογισμού του σημείου ρύθμισης εκκίνησης για P40 = ISP (4-20 mA αναλογικό σήμα)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P27 = 900</li> <li>• P26 = 3600</li> <li>• Υπολογισμός για την τιμή ρύθμισης σημείου εκκίνησης = (μέγιστη τιμή - σημείο μηδέν) x (P27/P26) + σημείο μηδέν = (20-4) x (900/3600) + 4 = 8 mA</li> </ul>
<p><b>Παράδειγμα υπολογισμού του σημείου ρύθμισης εκκίνησης για P40 = VSP (0-10 Vdc αναλογικό σήμα)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P27 = 900</li> <li>• P26 = 3600</li> <li>• Υπολογισμός για την τιμή ρύθμισης σημείου εκκίνησης = (μέγιστη τιμή - σημείο μηδέν) x (P27/P26) + σημείο μηδέν = (10-0) x (900/3600) + 0 = 2.5 V</li> </ul>

# 7 Συντήρηση

## Προφυλάξεις



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Ηλεκτρικός κίνδυνος

- Πριν επιχειρήσετε να χρησιμοποιήσετε τη μονάδα, βεβαιωθείτε ότι είναι αποσυνδεδεμένη και ότι η αντλία και ο πίνακας ελέγχου δεν μπορούν να επανεκκινήσουν, ακόμη και ακούσια. Αυτό ισχύει και για το βοηθητικό κύκλωμα ελέγχου της αντλίας.
- Πριν από οποιοσδήποτε παρεμβάσεις στη μονάδα, πρέπει να αποσυνδεθεί η τροφοδοσία δικτύου και οποιοσδήποτε άλλες τάσεις εισόδου για τον ελάχιστο χρόνο που υποδεικνύεται στον Πίνακα 9 (οι πυκνωτές του ενδιάμεσου κυκλώματος πρέπει να αποφορτιστούν από τις ενσωματωμένες αντιστάσεις εκφόρτισης).

1. Βεβαιωθείτε ότι ο ανεμιστήρας ψύξης και οι οπές εξαερισμού είναι απαλλαγμένοι από σκόνη.
2. Βεβαιωθείτε ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι σωστή σύμφωνα με τα όρια της μονάδας.
3. Βεβαιωθείτε ότι το εξειδικευμένο προσωπικό πραγματοποιεί όλες τις τροποποιήσεις της μονάδας.
4. Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι αποσυνδεδεμένη από την παροχή ρεύματος πριν εκτελεστεί οποιαδήποτε εργασία. Πάντοτε να λαμβάνετε υπόψη τις Οδηγίες για την αντλία και τον κινητήρα.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκθεσης σε μαγνητικό πεδίο

Εάν το στροφέιο αφαιρεθεί ή τοποθετηθεί ξανά στο σώμα του κινητήρα, το υπάρχον μαγνητικό πεδίο μπορεί:

- να είναι επικίνδυνο για άτομα που φορούν βηματοδότες και ιατρικά εμφυτεύματα
- ελκύνοντας μεταλλικά εξαρτήματα, προκαλώντας προσωπικούς τραυματισμούς και ζημιά σε μέρη.

## Έλεγχος λειτουργίας και παραμέτρων

Σε περίπτωση αλλαγών στο υδραυλικό σύστημα:

1. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι λειτουργίες και οι παράμετροι είναι σωστές
2. Ρυθμίστε τις λειτουργίες και τις παραμέτρους, εάν χρειάζεται.
3. Ανατρέξτε επίσης στον “Γρήγορο Οδηγό Εκκίνησης” και στο “Εγχειρίδιο Εγκατάστασης, Λειτουργίας και Συντήρησης” των e-LNEE, e-LNES, e-LNTE και e-LNTS αντλιών που παρέχονται μαζί με το προϊόν.



# 8 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Σε περίπτωση συναγερμού ή σφάλματος, η οθόνη δείχνει ένα κωδικό ID και το LED ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ανάβει (βλέπε επίσης Παρ. 6.3.2).

Σε περίπτωση διαφόρων συναγερμών ή/και σφαλμάτων, η οθόνη δείχνει το κυριότερο.

Συναγερμοί και σφάλματα:

- αποθηκεύονται με την ίδια ημερομηνία και ώρα
- μπορούν να υποστούν reset κλείνοντας τη μονάδα για τουλάχιστον 1 λεπτό.

Τα σφάλματα προκαλούν την ενεργοποίηση του ρελέ κατάστασης στις ακόλουθες ακίδες του κουτιού ακροδεκτών:

- έκδοση μοναφασική: ακίδες 4 και 5
- έκδοση τριφασική: ακίδες 24 και 25

## 8.1 Κωδικοί συναγερμών

Πίνακας 15: Κωδικοί συναγερμών

Κωδικός	Περιγραφή	Αίτιο	Λύση
A03	Μείωση απόδοσης	Θερμοκρασία πολύ υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μείωση της θερμοκρασίας δωματίου</li> <li>• Μειώστε τη θερμοκρασίας του νερού</li> <li>• μειώστε το φορτίο</li> </ul>
A05	Συναγερμός μνήμης δεδομένων	Κατεστραμμένη μνήμη δεδομένων	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Επαναφέρετε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους χρησιμοποιώντας την παράμετρο P68</li> <li>2. Περιμένετε 10 s</li> <li>3. Επανεκκινήστε την αντλία</li> </ol> <p>Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Αντιπρόσωπο</p>
A06	Συναγερμός LOW	Διαπίστωση έλλειψης νερού (αν P48= ALR)	Ελέγξτε τη στάθμη νερού στο σύστημα
A12	Συναγερμός επικοινωνίας δίδυμης πολλαπλής αντλίας	Η αντλία δεν εντοπίζει την επικοινωνία	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ελέγξτε την κατάσταση της σύνδεσης καλωδίων μεταξύ θυρών 1 των δύο αντλιών</li> <li>• Αν η αντλία είναι διαμορφωμένη ως Κύρια (P38 = <b>F5t</b>), στην αντλία που είναι διαμορφωμένη ως Υποστηρικτική (P38 = <b>F0L</b>) ελέγξτε αν RS485 οι παράμετροι διεπαφής (Παρ. 6.5.5) έχουν τεθεί ως εξής: P50 = <b>F0a</b>, P51 = 1, P52 = 9.6, P54 = <b>8n1</b></li> <li>• Αν η αντλία είναι διαμορφωμένη ως Υποστηρικτική (P38 = <b>F0L</b>), ελέγξτε αν η άλλη συνδεδεμένη αντλία είναι διαμορφωμένη ως Κύρια (P38 = <b>F5t</b>)</li> </ul>
A13	Συναγερμός επικοινωνίας προς την Υποστηρικτική αντλία	Η Υποστηρικτική αντλία δεν δέχεται τη σύνταξη ορισμένων παραμέτρων ρύθμισης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ελέγξτε αν οι δύο αντλίες είναι ίδιες (ίδιος αριθμός παρτίδας)</li> </ul>
A15	Αποτυχία εγγραφής στην EEPROM	Κατεστραμμένη μνήμη δεδομένων	Σταματήστε την αντλία για 5 λεπτά και μετά επανεκκινήστε την πάλι. Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Αντιπρόσωπο
A20	Εσωτερικός		Σταματήστε την αντλία για 5 λεπτά και μετά

	συναγερμός		επανεκκινήστε την πάλι. Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Αντιπρόσωπο
A41	Συναγερμός αισθητήρα 1	Έλλειψη αισθητήρα πίεσης (δεν υπάρχει στη λειτουργία ACT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων σύνδεσης του αισθητήρα 1</li> </ul>
A42	Συναγερμός αισθητήρα 2	Έλλειψη αισθητήρα πίεσης (δεν υπάρχει στη λειτουργία ACT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων σύνδεσης του αισθητήρα 2</li> </ul>
A43	Συναγερμός αισθητήρα 1 και αισθητήρα 2	Έλλειψη αισθητήρα πίεσης (δεν υπάρχει στη λειτουργία ACT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων σύνδεσης των δύο αισθητήρων</li> </ul>

## 8.2 Κωδικοί σφάλματος

Πίνακας 16: Κωδικοί σφάλματος

Κωδικός	Περιγραφή	Αίτιο	Λύση
E01	Σφάλμα εσωτερικής επικοινωνίας	Απώλεια εσωτερικής επικοινωνίας	Σταματήστε την αντλία για 5 λεπτά και μετά επανεκκινήστε την πάλι. Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Αντιπρόσωπο
E02	Σφάλμα υπερφόρτωσης κινητήρα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υψηλό ρεύμα κινητήρα</li> <li>Το ρεύμα που απορροφάται από τον κινητήρα είναι πολύ υψηλό</li> </ul>	Σταματήστε την αντλία για 5 λεπτά και μετά επανεκκινήστε την πάλι. Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Αντιπρόσωπο
E03	Σφάλμα υπέρτασης DC-bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπέρταση DC-bus</li> <li>Οι εξωτερικές συνθήκες προκαλούν τη λειτουργία της αντλίας από τη γεννήτρια</li> </ul>	Ελέγξτε: <ul style="list-style-type: none"> <li>τη διαμόρφωση του συστήματος</li> <li>τη θέση και την ακεραιότητα της βαλβίδας ελέγχου ή της βαλβίδας με κλαπέτο</li> </ul>
E04	Στροφέιο μπλοκαρισμένο	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σταμάτημα κινητήρα</li> <li>Απώλεια του συγχρονισμού του στροφέιου ή στροφέιο μπλοκαρισμένο από εξωτερικά υλικά</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε ότι δεν υπάρχουν ξένα σώματα που να εμποδίζουν την περιστροφή της αντλίας</li> <li>Σταματήστε την αντλία για 5 δευτερόλεπτα και μετά επανεκκινήστε την.</li> </ul> <p>Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Αντιπρόσωπο</p>
E05	Σφάλμα μνήμης δεδομένων EEPROM	Κατεστραμμένη μνήμη δεδομένων EEPROM	Σταματήστε την αντλία για 5 λεπτά και μετά επανεκκινήστε την πάλι. Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Αντιπρόσωπο
E06	Σφάλμα τάσης δικτύου	Παροχή τάσης εκτός εύρους λειτουργίας	Ελέγξτε: <ul style="list-style-type: none"> <li>την τάση</li> <li>τη σύνδεση στο ηλεκτρικό σύστημα</li> </ul>
E07	Σφάλμα θερμοκρασίας περιέλιξης κινητήρα	Διόρθωση θερμικής προστασίας κινητήρα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε για ακαθαρσίες κοντά στην πτερωτή και το στροφέιο. Απομακρύνετε τα αν απαιτείται</li> <li>Ελέγξτε τις συνθήκες εγκατάστασης και τη θερμοκρασία του νερού και του αέρα</li> <li>Περιμένετε να κρυώσει ο κινητήρας</li> <li>Αν το σφάλμα παραμένει, σταματήστε την αντλία για 5 δευτερόλεπτα και μετά επανεκκινήστε την.</li> </ul>

			Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Αντιπρόσωπο
<b>E08</b>	Σφάλμα θερμοκρασίας δομοστοιχείου ισχύος	Διακοπή θερμικής προστασίας μετατροπέα συχνότητας	Ελέγξτε τις συνθήκες εγκατάστασης και τη θερμοκρασία του αέρα
<b>E09</b>	Γενικό σφάλμα hardware	Σφάλμα Hardware	Σταματήστε την αντλία για 5 λεπτά και μετά επανεκκινήστε την πάλι. Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με την Xylem ή τον Εξουσιοδοτημένο Αντιπρόσωπο
<b>E10</b>	Σφάλμα λειτουργίας εν ξηρώ	Ανίχνευση λειτουργίας εν ξηρώ	Ελέγξτε εάν υπάρχουν διαρροές στο σύστημα και ξαναγεμίστε το σύστημα
<b>E11</b>	Σφάλμα LOW	Διαπίστωση έλλειψης νερού (αν P48= ERR)	Ελέγξτε τη στάθμη νερού στο σύστημα
<b>E14</b>	Σφάλμα χαμηλής πίεσης	Πίεση κάτω από το κατώτατο όριο (δεν υπάρχει στη λειτουργία ACT)	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις των παραμέτρων P45 και P46
<b>E15</b>	Σφάλμα απώλειας φάσης	Μία από τις τρεις φάσεις τροφοδοσίας λείπει (μόνο για τριφασικές εκδόσεις)	Ελέγξτε τη σύνδεση στο δίκτυο παροχής ρεύματος
<b>E41</b>	Σφάλμα αισθητήρα πίεσης 1	Δεν ανιχνεύθηκε αισθητήρας πίεσης 1	Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων σύνδεσης του αισθητήρα
<b>E42</b>	Σφάλμα αισθητήρα πίεσης 2	Δεν ανιχνεύθηκε αισθητήρας πίεσης 2	Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων σύνδεσης του αισθητήρα
<b>E43</b>	Σφάλμα αισθητήρα πίεσης	Έλλειψη αισθητήρα πίεσης (δεν υπάρχει στη λειτουργία ACT)	Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων σύνδεσης του αισθητήρα
<b>E44</b>	Σφάλμα σήματος εισόδου	Δεν υπάρχει τρέχον σήμα αναφοράς	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων σύνδεσης τρέχοντος σήματος (τερματικά 9-10 για την μονοφασική έκδοση, τερματικά 17-18 για την τριφασική έκδοση)</li> </ul>

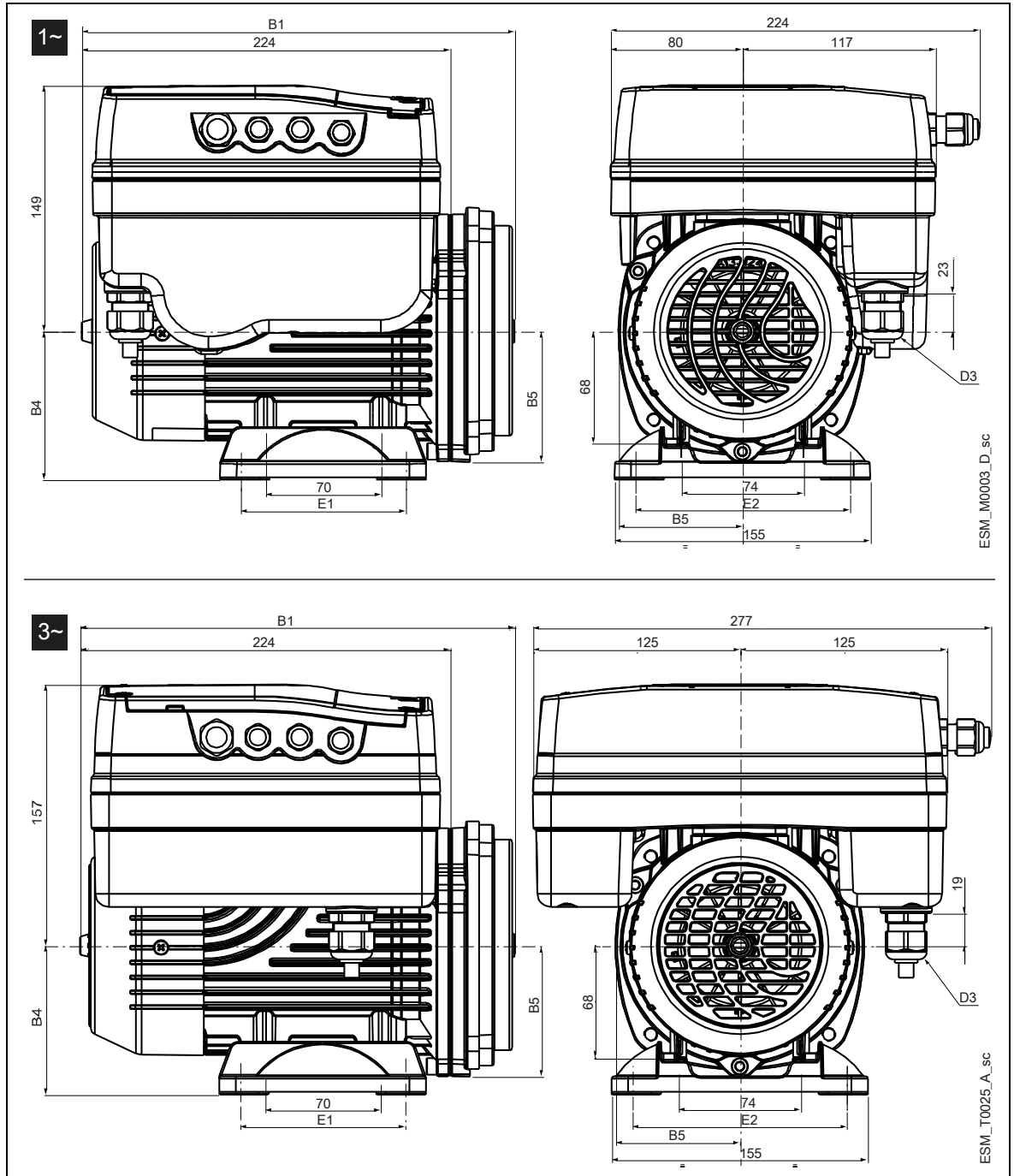
Βλέπε επίσης Παρ. 6.3.2 και Παρ. 6.4.3.

# 9 Τεχνικές πληροφορίες

Πίνακας 17: Προδιαγραφές Ηλεκτρικές, Περιβαλλοντικές και Εγκατάστασης

	Μοντέλο μονάδας οδήγησης e-SM										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
<b>Είσοδος</b>											
Συχνότητα εισόδου [Hz]	50/60 ± 2										
Κύρια τροφοδοσία	LN					L1 L2 L3					
Ονομαστική τάση εισόδου [V]	208÷240 ±10%					208÷240 / 380÷460 ±10%					380÷ 460 ±10%
Μέγιστο ρεύμα απορρόφησης (AC) σε συνεχή λειτουργία (S1) [A]	Βλέπε πινακίδα δεδομένων										
PDS Κλάση Αποδοτικότητας	IES2										
<b>Έξοδος</b>											
Ελάχιστη÷Μέγιστη Ταχύτητα [rpm]	800 έως 3600										
Ρεύμα Διαρροής [mA]	< 3,5										
Εφεδρική I/O + 15VDC τροφοδοτικό [mA]	I <sub>max</sub> < 40										
Σφάλμα σήματος ρελέ	1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [VAC], I <sub>max</sub> < 2 [A]					1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [VAC], I <sub>max</sub> < 2 [A]					
Ρελέ κατάστασης κινητήρα	-					1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [VAC], I <sub>max</sub> < 2 [A]					
EMC (Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα)	Βλέπε Παρ. Δηλώσεις. Οι εγκαταστάσεις πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές ορθής πρακτικής της EMC (π.χ. να αποφεύγονται οι "κοχλιωτοί δακτύλιοι" στην πλευρά μετάδοσης)										
Ακουστική πίεση L <sub>pA</sub> [dB(A)] @ [rpm]	< 62 @3000 < 66 @3600										
Κλάση μόνωσης	155 F										
Κλάση προστασίας	IP 55, Στεγανότητα Τύπου 1 Προστατεύστε το προϊόν από το άμεσο ηλιακό φως και τη βροχόπτωση										
Σχετική υγρασία (αποθήκευση & λειτουργία)	5% ÷ 95% RH										
Θερμοκρασία αποθήκευσης [°C] / [°F]	-25÷65 (-13÷149)										
Θερμοκρασία λειτουργίας [°C] / [°F]	-20÷50 (-4÷122)										
Ρύπανση Αέρα	Βαθμός ρύπανσης 2										
Εγκατάσταση σε ύψος από την επιφάνεια της θάλασσας [m] / [ft]	< 1000 / 3280 Η μείωση μπορεί να συμβεί σε μεγαλύτερα υψόμετρα										

## 9.1 Διαστάσεις και βάρη



Εικόνα 14: Διαστάσεις

Πίνακας 18: Διαστάσεις και βάρη

Μοντέλο			Καθαρό βάρος (κινητήρας + μονάδα οδήγησης) [kg]					B1	B4	B5	D3	E1	E2
			1~		3~			[mm]					
			103 105 107	111 115	303 305 307	311 315	322						
ESM90R...LNEE			7,4	8,9	13	14,4	16	376	-	79	M20	-	-
ESM90RS8...LNEE			7,3	8,8	12,8	14,2	15,8	343	-	79		-	-
ESM90R...B14-SVE			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	79		-	-
ESM90R...B5			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	100		-	-
ESM80...HMHA	80...HMHA US	80...HMHA EU	7,5	9	13	14,5	16	263	90	79		100	125
ESM80...HMHB	80...HMHB US	80...HMHB EU	7,6	9,2	13,2	14,6	16,1	268	90	80		100	125
ESM80...HMVB	80...HMVB US	80...HMVB EU	7,4	8,9	13	14,4	16	268	-	80		-	-
ESM80...HMHC	80...HMHC US	80...HMHC EU	7,9	9,4	13,4	14,8	16,4	272	90	91		100	125
ESM80...HMVC	80...HMVC US	80...HMVC EU	7,6	9,1	13,2	14,6	16,2	272	-	91		-	-
ESM80...BG			7,3	8,8	12,9	14,3	15,9	282	-	108		-	-
ESM90R...56J			7,5	9,1	13	14,5	16,1	307	89	83	NPT	76	124
ESM90R...56C			7,2	8,8	12,6	14,3	15,8	294	-	83	1/2"	-	-

... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322  
 - = πόδια κινητήρα δεν βρέθηκε

# 10 Διάθεση

## 10.1 Προφυλάξεις



**ΠΡΕΔΟΠΕΙΗ**

Η μόδα πρέπει να απορρίπτεται μέσω ειδικών ελαστών που αδειάζονται στην οικολογική διαχείριση υλικών (χρυσί, χρυσά, πλαστικό κλπ.).



**ΠΡΕΔΟΠΕΙΗ**

Απορρίψτε τα ηλεκτρονικά υλικά και άλλες επικίνδυνες ουσίες στο περιβάλλον.

## 10.2 ΑΗΗΕ 2012/19/EU (50 Hz)

(EL) - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ Σύμφωνα με το άρθρο. 14 της οδηγίας 2012/19/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 4ης Ιουλίου 2012, για τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).



Το σύμβολο του διαγραμμένου κάδου στον εξοπλισμό ή στη συσκευασία του δείχνει ότι το προϊόν, στο τέλος του κύκλου ζωής του, πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να μην απορρίπτεται με αστικά απορρίμματα. Η κατάλληλη χωριστή συλλογή για μετέπειτα ανακύκλωση, επεξεργασία και φιλική προς το περιβάλλον απόρριψη του παροπλισμένου εξοπλισμού μπορεί να αποτρέψει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία και στο περιβάλλον και προωθεί την επαναχρησιμοποίηση ή/και την ανακύκλωση των υλικών που απαρτίζουν τον εξοπλισμό.

επαγγελματικά ΑΗΗΕ<sup>1</sup>: Η χωριστή συλλογή αυτού του εξοπλισμού στο τέλος της ζωής του ρυθμίζεται και διαχειρίζεται από τον παραγωγός. Ένας χρήστης που επιθυμεί να απορρίψει αυτόν τον εξοπλισμό μπορεί να επικοινωνήσει με τον παραγωγός και να ακολουθήσει το σύστημα που υιοθετήθηκε από τον παραγωγός για τη χωριστή συλλογή του εξοπλισμού στο τέλος της ζωής του ή διαφορετικά να επιλέξει ανεξάρτητα μια αλυσίδα διαχείρισης απορριμμάτων.

Παραγωγός του ΗΗΕ σύμφωνα με την Οδηγία 2012/19/ΕΕ:

(GR)

-

<sup>1</sup> Ταξινόμηση σύμφωνα με τον τύπο προϊόντος, τη χρήση και την ισχύουσα τοπική νομοθεσία

# 11 Δηλώσεις

## 11.1 Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΚ (Πρωτότυπη)

Η Xylem Service Italia S.r.l., με έδρα στο Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, δηλώνει ότι το προϊόν

Ενσωματωμένη ηλεκτρική αντλία μεταβλητής ταχύτητας σε σειρά, με ή χωρίς μεταβιβαστές πίεσης (βλέπε πινακίδα στοιχείων)

πληροί τις σχετικές διατάξεις των ακόλουθων Ευρωπαϊκών Οδηγιών:

- Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ και επακόλουθες τροποποιήσεις (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II - φυσικό ή νομικό πρόσωπο με εξουσιοδότηση για τη σύνταξη τεχνικού αρχείου: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Οικολογικός σχεδιασμός 2009/125/ΕΚ και επακόλουθες τροποποιήσεις, Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 547/2012 (υδραντλία) εάν έχει επισημανθεί ως ΜΕΙ

και των παρακάτω τεχνικών προτύπων:

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2006+A1:2009
- EN 61800-9-1:2017, EN 61800-9-2:2017.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente  
(Διευθυντής Μηχανικής και Έρευνας και  
Ανάπτυξης)



αναθ.00

## 11.2 Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ (αρ. 24)

1. (EMCD) μοντέλο Συσκευής/Προϊόντος:  
LNE..E, LNT..E. (βλέπε πινακίδα στοιχείων)  
(RoHS) Ενιαία αναγνώριση του ΗΗΕ (ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού):  
N.LNE..E, LNT..E.
2. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 Montecchio Maggiore VI  
Italy
3. Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται με μοναδική ευθύνη του κατασκευαστή.
4. Αντικείμενο της δήλωσης:  
Ενσωματωμένη ηλεκτρική αντλία μεταβλητής ταχύτητας σε σειρά, με ή χωρίς μεταβιβαστές πίεσης (βλέπε πινακίδα στοιχείων)
5. Το αντικείμενο της δήλωσης που περιγράφεται παραπάνω συμμορφώνεται με τη σχετική ενωσιακή νομοθεσία εναρμόνισης:
  - Οδηγία 2014/30/ΕΕ της 26ης Φεβρουαρίου 2014 (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα) και μεταγενέστερες τροποποιήσεις.
  - Οδηγία 2011/65/ΕΕ της 8ης Ιουνίου 2011 (περιορισμός της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό) και μεταγενέστερες τροποποιήσεις.
6. Οι αναφορές στα σχετικά ενωσιακά πρότυπα εναρμόνισης που χρησιμοποιούνται ή αναφορές σε άλλες τεχνικές προδιαγραφές, σε σχέση με το ποια συμμόρφωση δηλώνεται:
  - EN 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (Κατηγορία C2), EN 55014-1:2006+A1:2009+A2 :2011, EN 55014-2:1997+A1:2001 +A2 :2008, EN 55014-2:2015, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2011.
  - EN 50581:2012.
7. Κοινοποιημένο όργανο: -



8. Πρόσθετες πληροφορίες:

RoHS - Παράρτημα III – Εφαρμογές που εξαιρούνται από τους περιορισμούς: μόλυβδος ως συνδετικό στοιχείο σε χάλυβα, αλουμίνιο, κράματα χαλκού [6a), 6b), 6c)], σε συγκολλήσεις και ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά εξαρτήματα [7a), 7c)-I, 7c)-II]

Υπογράφεται για λογαριασμό και εξ ονόματος της: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente  
(Διευθυντής Μηχανικής και Έρευνας και  
Ανάπτυξης)



αναθ.00

Lowara είναι εμπορικό σήμα της Xylem Inc. ή των θυγατρικών της.





# Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) a leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating advanced technology solutions to the world's water challenges. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. Our products and services move, treat, analyze, monitor and return water to the environment, in public utility, industrial, residential and commercial building services settings. Xylem also provides a leading portfolio of smart metering, network technologies and advanced analytics solutions for water, electric and gas utilities. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise with a strong focus on developing comprehensive, sustainable solutions.

For more information on how Xylem can help you, go to [www.xylem.com](http://www.xylem.com)



Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
Tel. +39 0444 707111  
Fax +39 0444 492166  
[www.xylem.com/brands/lowara](http://www.xylem.com/brands/lowara)  
Visit our Web site for the latest version of  
this document and more information.  
© 2018 Xylem Inc  
Cod. 001080138EL rev.D ed.04/2020