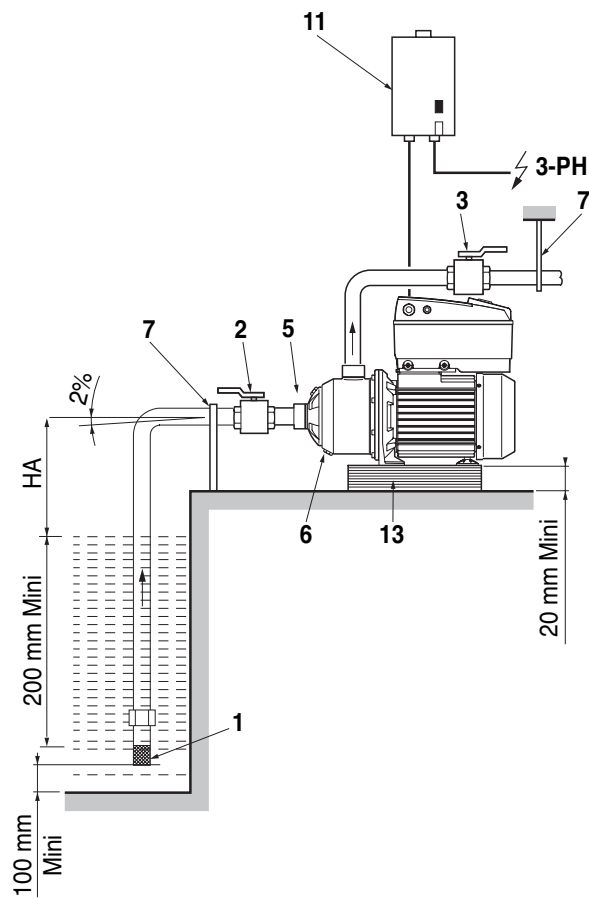


## Wilo-Economy MHIE

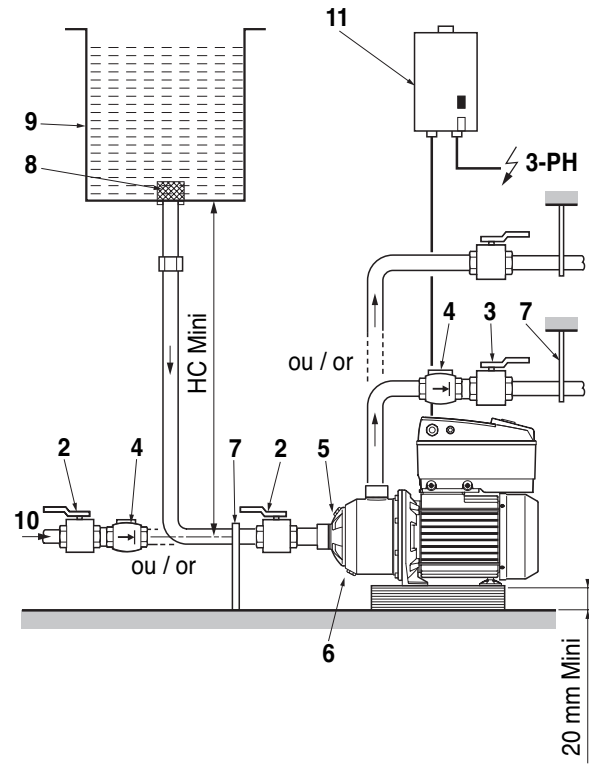


**el** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

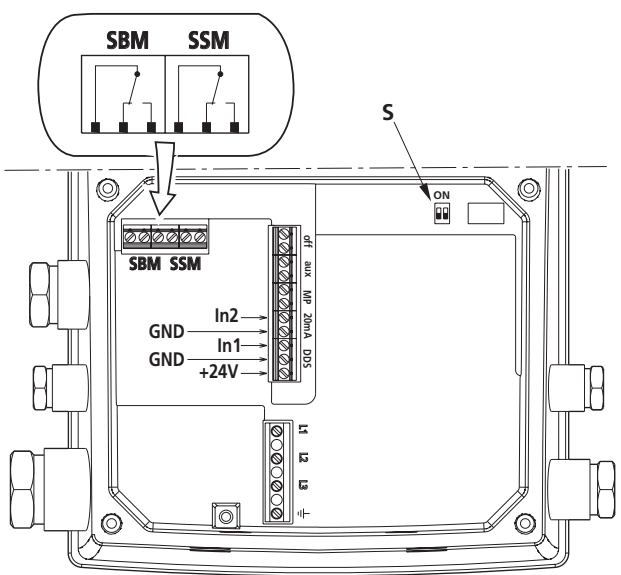
ΣΧ. 1



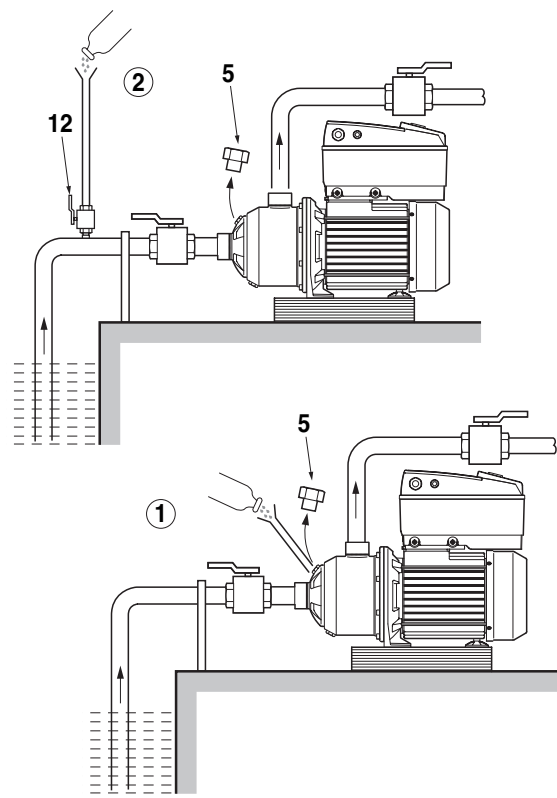
ΣΧ. 2



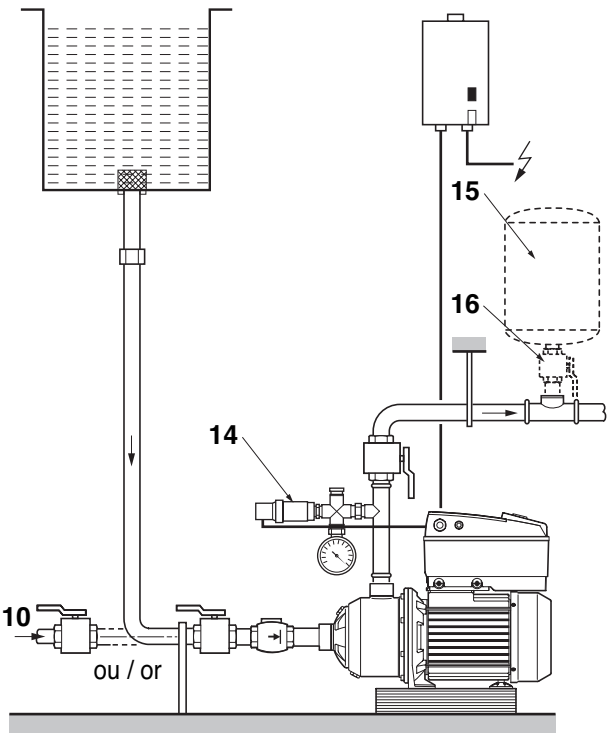
ΣΧ. 3



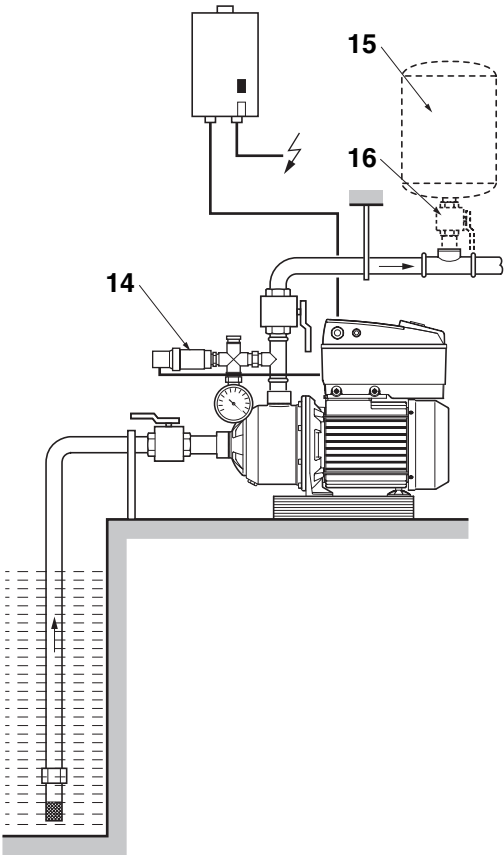
ΣΧ. 4



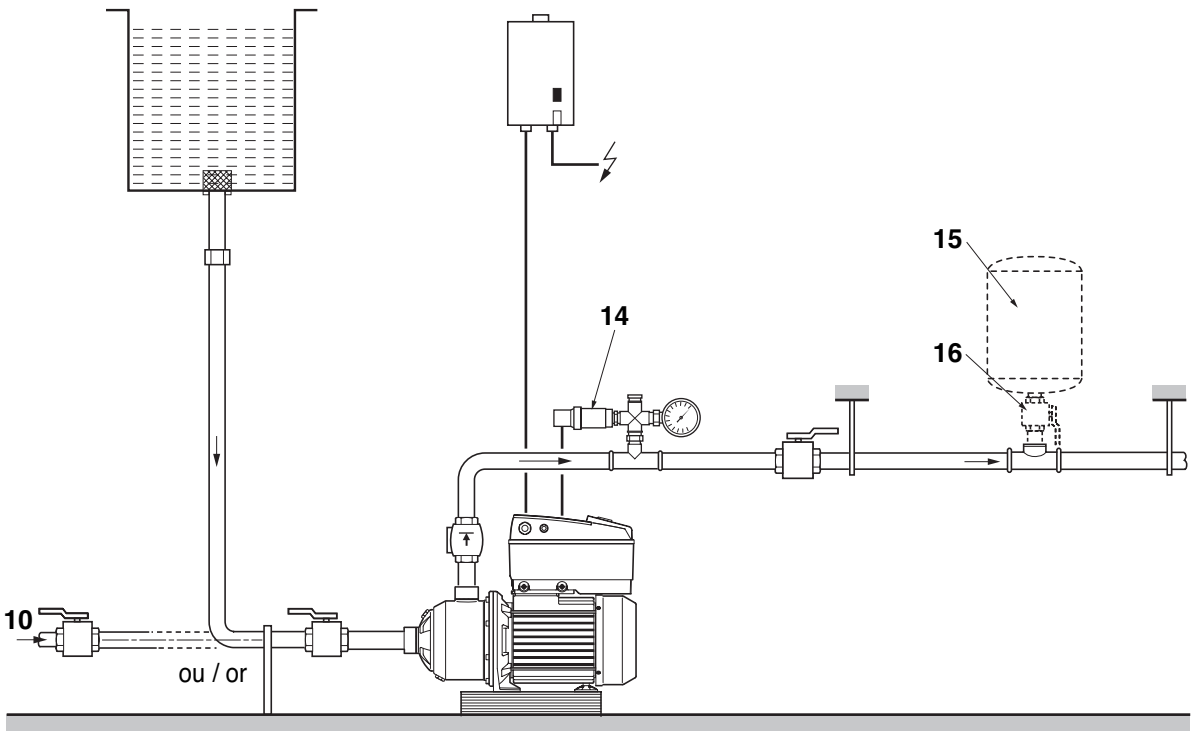
Σχ. 5



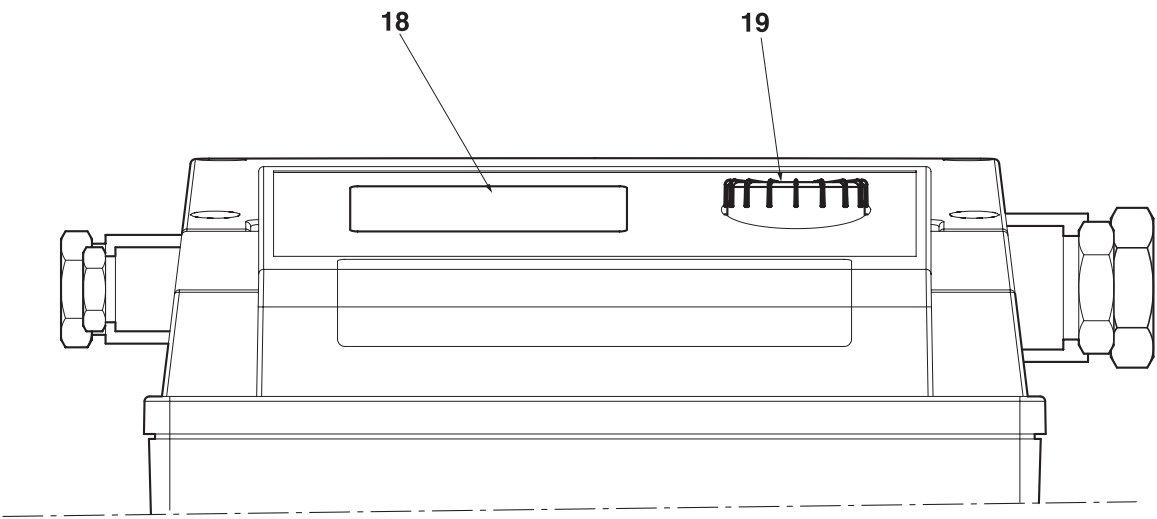
Σχ. 7



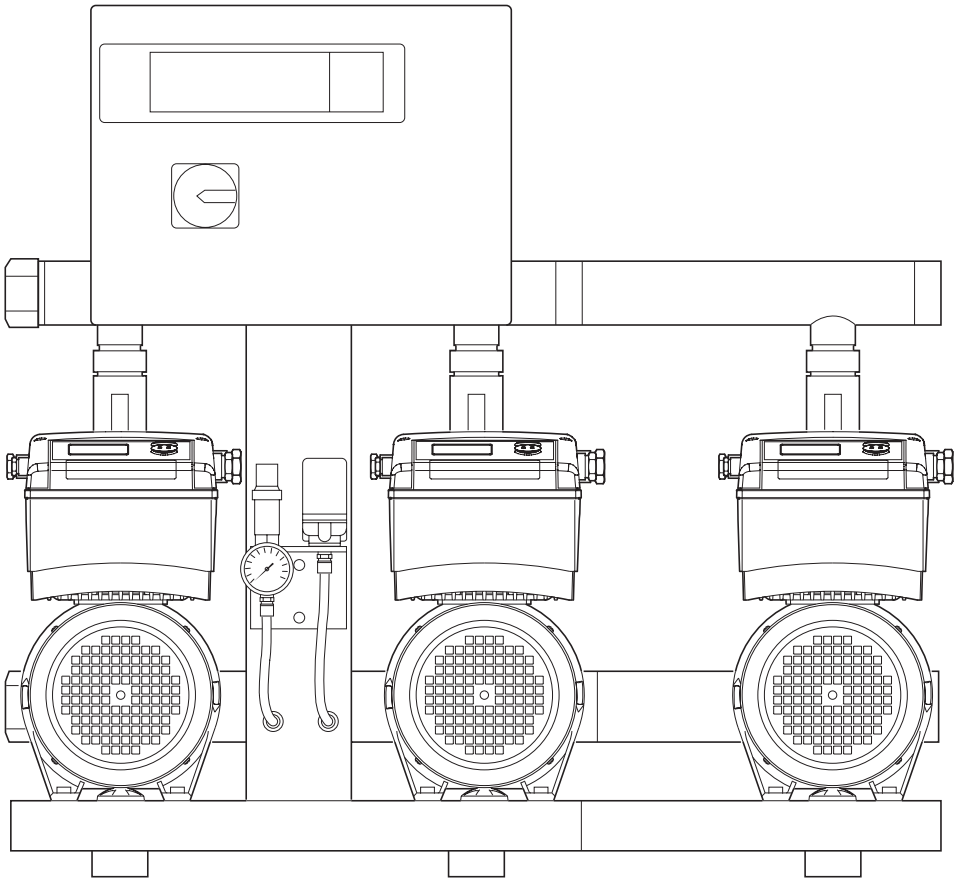
Σχ. 6

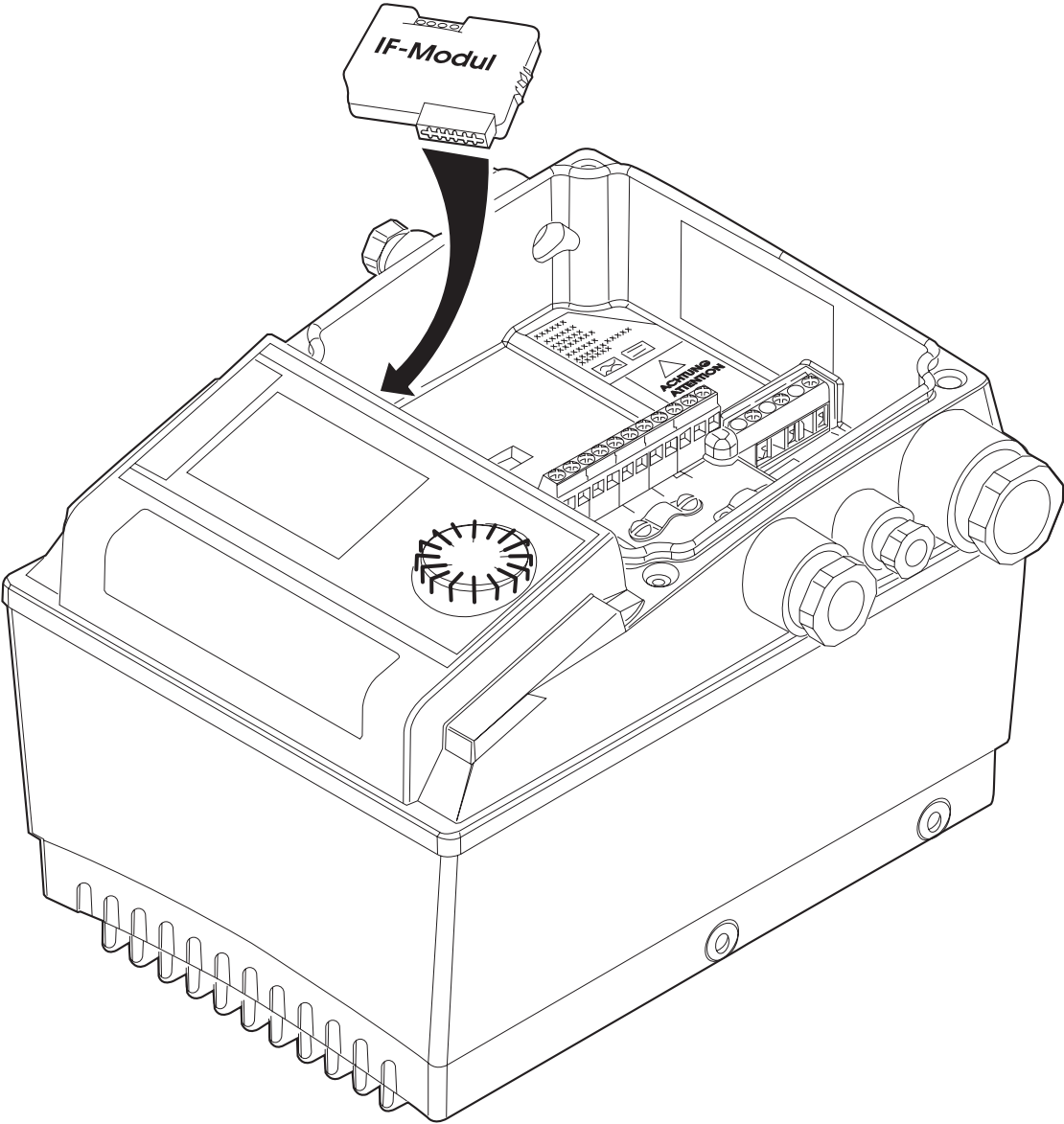


Σχ. 8



Σχ. 9













**ΥΠΟΔΕΙΞΗ:** Εάν πρέπει να εγκατασταθεί διακόπτης διαρροής για την προστασία από μων, χρησιμοποιήστε έναν επιλεκτικό διακόπτη διαρροής κατασκευασμένο για διεθνείς προδιαγραφές με έγκριση VDE ή αντίστοιχου φορέα! Ρυθμίστε τον διακόπτη προστασίας σύμφωνα με τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου του μετατροπέα συχνότητας. Χρησιμοποιήστε καλώδιο σύνδεσης που να αντιστοιχεί στα πρότυπα.



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**  
**Μην ξεχνάτε τη γείωση της εγκατάστασης.**

Η ηλεκτρική σύνδεση του μετατροπέα συχνότητας (σχ. 3) πρέπει ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας

(βλ. Κεφ. 6 – Θέση σε λειτουργία) να αντιστοιχεί στα σχέδια συνδεσμολογίας του επόμενου πίνακα.



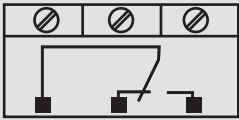
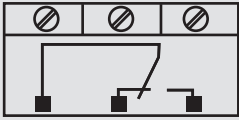
**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος για ζημιές στη συσκευή!**  
**Λόγω σφάλματος σύνδεσης μπορεί να υποστεί ζημιά ο μετατροπέας συχνότητας.**



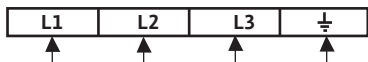
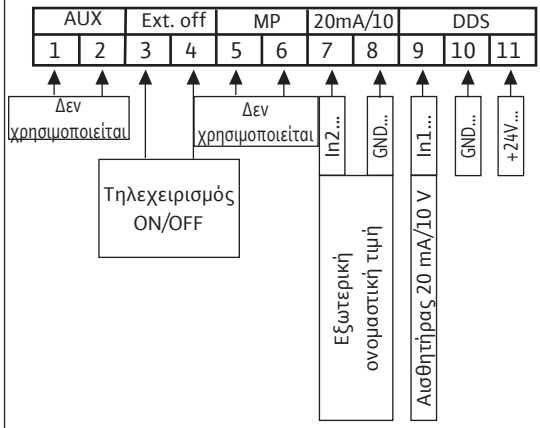
**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**  
**Το ηλεκτρικό καλώδιο δεν επιτρέπεται ποτέ να έρθει σε επαφή με τον αγωγό ή την αντλία. Εκτός αυτού πρέπει να προστατεύεται πλήρως έναντι υγρασίας.**

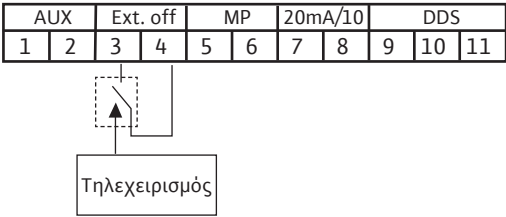
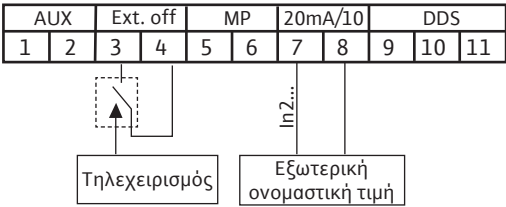
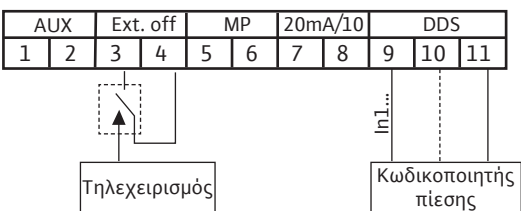
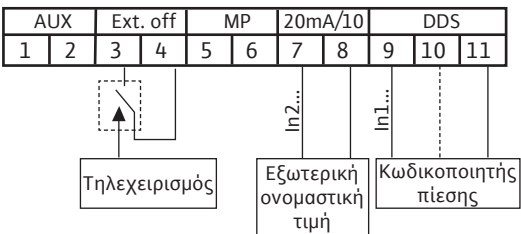
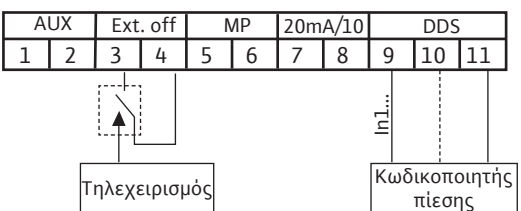
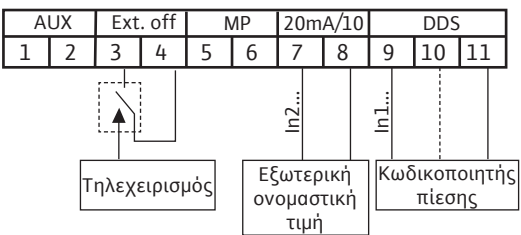
**Αντιστοίχιση των ακροδεκτών σύνδεσης**

- Λύστε τις βίδες και αφαιρέστε το καπάκι του μετατροπέα συχνότητας.

Ονομασία	Αντιστοιχία	Παρατήρηση
L1, L2, L3	Τάση ηλεκτρ. δικτύου	Τριφασικό ρεύμα 3 ~ IEC38
PE	Σύνδεση γείωσης	
IN1 (ακροδέκτης DDS 9)	Είσοδος αισθητήρα	Είδος σήματος: Τάση (0 – 10 V, 2 – 10 V) Αντίσταση εισόδου: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Είδος σήματος: Ένταση ρεύματος (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Αντίσταση εισόδου: $R_b = 500 \Omega$ Ρυθμίζεται στο μενού «Συντήρηση» <5.3.0.0>
IN2 (10V/20mA, ακροδέκτης 7)	Είσοδος εξωτερικής ονομαστικής τιμής	Είδος σήματος: Τάση (0 – 10 V, 2 – 10 V) Αντίσταση εισόδου: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Είδος σήματος: Ένταση ρεύματος (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Αντίσταση εισόδου: $R_b = 500 \Omega$ Ρυθμίζεται στο μενού «Συντήρηση» <5.4.0.0>
GND (x2)	Συνδέσεις γείωσης	Για κάθε μια από τις εισόδους IN1 και IN2.
+ 24 V	Ηλεκτρική τροφοδοσία για αισθητήρα	Μέγιστη ένταση ρεύματος: 60 mA Η ηλεκτρική τροφοδοσία είναι διασφαλισμένη έναντι βραχυκυκλωμάτων.
Ext. off	Είσοδος του συστήματος ελέγχου ON/OFF «Προτεραιότητα Off» σε έναν εξωτερικό διακόπτη χωρίς δυναμικό	Ο εξωτερικός διακόπτης χωρίς δυναμικό επιτρέπει την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση της αντλίας. Σε εγκαταστάσεις με συχνές εκκινήσεις (> 20 ανά ημέρα) πρέπει να προβλέπεται η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση μέσω «ext. off».
SBM	Ρελέ «Μήνυμα διαθεσιμότητας» 	Στην κανονική λειτουργία το ρελέ αυτό είναι ενεργό όταν η αντλία λειτουργεί ή είναι σε θέση να λειτουργήσει. Το ρελέ απενεργοποιείται μόλις παρουσιαστεί μια βλάβη για πρώτη φορά ή σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας (η αντλία σταματάει). Ένας ηλεκτρικός πίνακας πληροφορείται σχετικά με τη διαθεσιμότητα (ακόμη και την προσωρινή) μιας αντλίας. Ρυθμίζεται στο μενού «Συντήρηση» <5.7.6.0> Διακόπτης χωρίς δυναμικό: Ελάχιστο: 12 V DC, 10 mA Μέγιστο: 250 V AC, 1 A
SSM	Ρελέ «Μήνυμα βλάβης» 	Αφού διαπιστωθεί μια σειρά λαθών ίδιου τύπου (από 1 έως 6, ανάλογα το βαθμό σοβαρότητας) η αντλία σταματά και αυτό το ρελέ ενεργοποιείται (ώσπου να γίνει επέμβαση με το χέρι). Διακόπτης χωρίς δυναμικό: Ελάχιστο: 12 V DC, 10 mA Μέγιστο: 250 V AC, 1 A

Οι ακροδέκτες IN1, IN2, GND και Ext. Off πληρούν τις απαιτήσεις μιας «σωστής μόνωσης» (κατά το EN61800-5-1) σε σχέση με τους ακροδέκτες ηλεκτρικού δικτύου, καθώς και τους ακροδέκτες SBM και SSM (και το αντίστροφο).

Σύνδεση ηλεκτρικού δικτύου	Ακροδέκτης σύνδεσης
Συνδέστε το τετράκλωνο καλώδιο στον πίνακα ακροδεκτών ισχύος (φάσεις + γείωση).	
Σύνδεση των εισόδων / εξόδων	Ακροδέκτες εισόδου / εξόδου
<ul style="list-style-type: none"> <li>Το καλώδιο του αισθητήρα για την εξωτερική ονομαστική τιμή και την είσοδο [ext.off] πρέπει οπωσδήποτε να είναι θωρακισμένο.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Με τον τηλεχειρισμό η αντλία μπορεί να τεθεί σε κίνηση ή να ακινητοποιηθεί (χωρίς δυναμικό). Η λειτουργία αυτή έχει προτεραιότητα έναντι των άλλων λειτουργιών.</li> <li>Ο τηλεχειρισμός μπορεί να απενεργοποιηθεί με γεφύρωση των ακροδεκτών (3 και 4).</li> </ul>	Παράδειγμα: Πλωτηροδιακόπτης, ρυθμιστής έλλειψης νερού...
Ακροδέκτες σύνδεσης για τη διεπαφή επικοινωνίας	
PLR	<p>Το δομοστοιχείο IF PLR που διατίθεται ως πρόσθετο εξάρτημα πρέπει να συνδεθεί στο πολλαπλό βύσμα στο τμήμα συνδέσεων του μετατροπέα.</p> <p>Το δομοστοιχείο είναι διασφαλισμένο έναντι λανθασμένης πολικότητας.</p>
LON	<p>Το δομοστοιχείο IF LON που διατίθεται ως πρόσθετο εξάρτημα πρέπει να συνδεθεί στο πολλαπλό βύσμα στο τμήμα συνδέσεων του μετατροπέα.</p> <p>Το δομοστοιχείο είναι διασφαλισμένο έναντι λανθασμένης πολικότητας.</p>

Σύνδεση «Ρύθμιση αριθμού στροφών»	Ακροδέκτες εισόδου / εξόδου
<p>Ρύθμιση της συχνότητας με το χέρι:</p>	
<p>Ρύθμιση της συχνότητας μέσω εξωτερικού συστήματος ελέγχου:</p>	
Σύνδεση «Σταθερή πίεση»	
<p>Σύστημα ρύθμισης με κωδικοποιητή πίεσης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 κλώνων ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 κλώνων ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> <p>και ρύθμιση της ονομαστικής τιμής με το περιστροφικό κουμπι</p>	
<p>Σύστημα ρύθμισης με κωδικοποιητή πίεσης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 κλώνων ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 κλώνων ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> <p>και ρύθμιση μέσω εξωτερικής ονομαστικής τιμής</p>	
Σύνδεση «Ρύθμιση PID»	
<p>Ρύθμιση με αισθητήρα (για θερμοκρασία, ισχύ παροχής...):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 κλώνων ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 κλώνων ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> <p>και ρύθμιση της ονομαστικής τιμής με το περιστροφικό κουμπι</p>	
<p>Ρύθμιση με αισθητήρα (για θερμοκρασία, ισχύ παροχής...):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 κλώνων ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 κλώνων ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> <p>και ρύθμιση μέσω εξωτερικής ονομαστικής τιμής</p>	

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

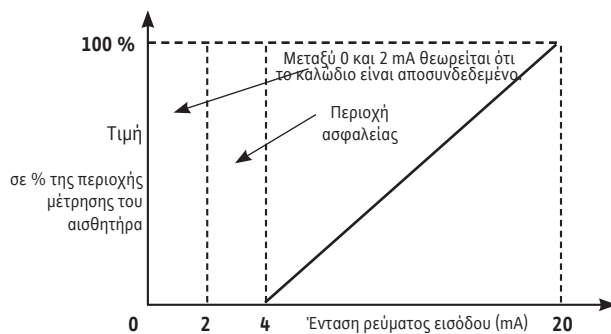
Από την αποφόρτιση των πυκνωτών του μετατροπέα συχνότητας μπορεί να δημιουργηθούν επικίνδυνες τάσεις.

- Γι' αυτό μετά από την απενεργοποίηση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας πρέπει να περιμένετε πάντοτε για 5 λεπτά, πριν διεξάγετε οποιοσδήποτε εργασίες στο μετατροπέα συχνότητας.
- Βεβαιωθείτε ότι έχει διακοπεί η τάση σε όλες τις ηλεκτρικές συνδέσεις και επαφές.
- Βεβαιωθείτε ότι η αντιστοίχιση των ακροδεκτών σύνδεσης είναι σωστή.
- Βεβαιωθείτε ότι η αντλία και η εγκατάσταση είναι γειωμένες σωστά.

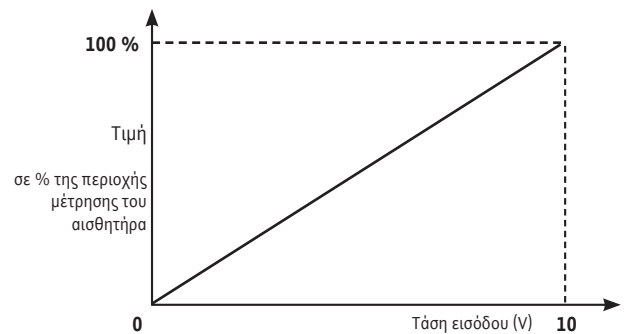
**Τρόποι ρύθμισης**

IN1: Είσοδος αισθητήρα για τους τρόπους λειτουργίας «Σταθερή πίεση» και «Ρύθμιση PID»

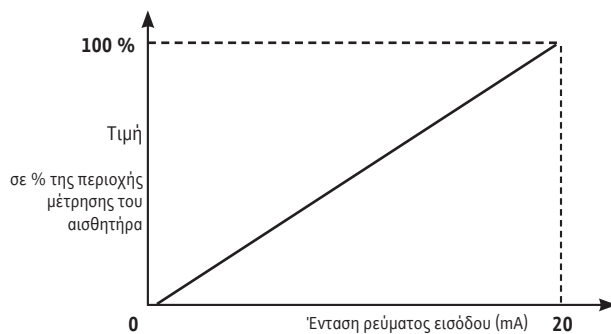
Σήμα αισθητήρα 4-20 mA



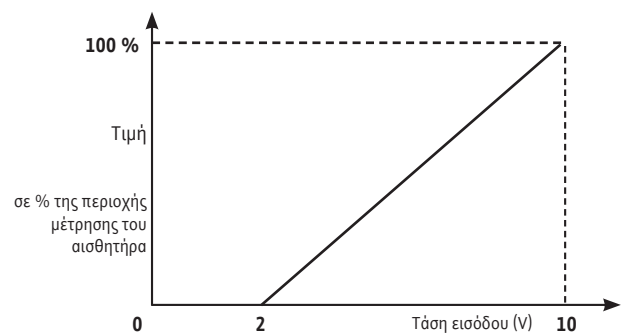
Σήμα αισθητήρα 0-10 mA

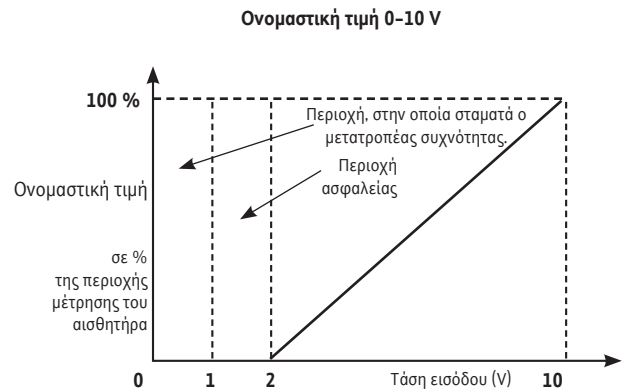
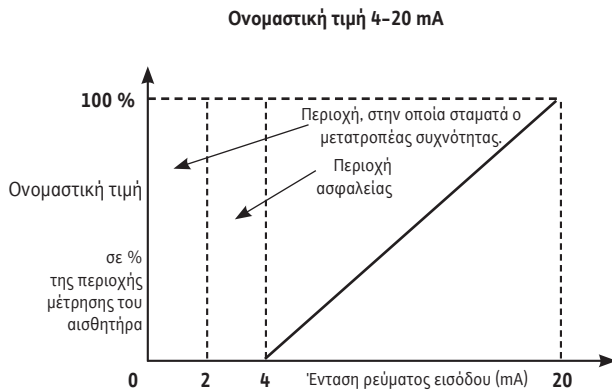
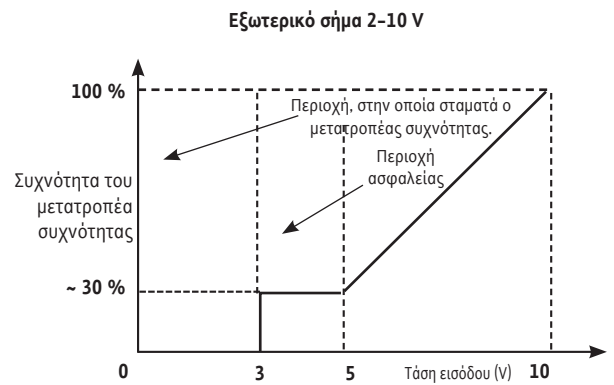
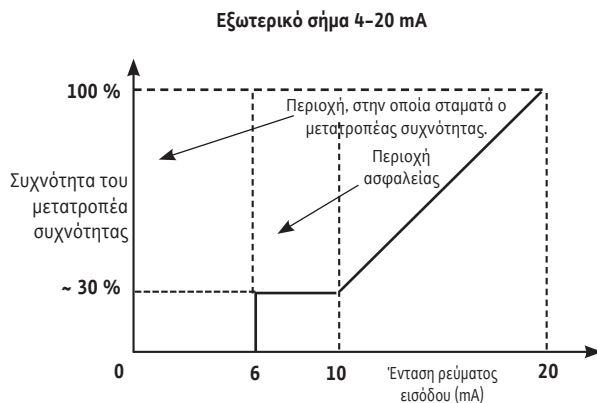
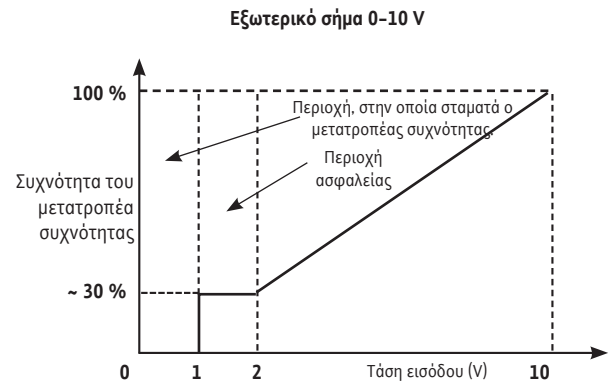
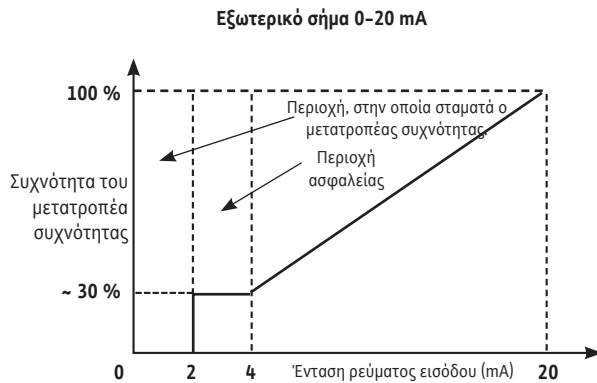


Σήμα αισθητήρα 0-20 mA



Σήμα αισθητήρα 2-10 mA



**IN2: Είσοδος της εξωτερικής ονομαστικής τιμής για τους τρόπους λειτουργίας «Σταθερή πίεση» και «Ρύθμιση PID»**

**IN2: Είσοδος του εξωτερικού ελέγχου της συχνότητας στον τρόπο λειτουργίας «Ρύθμιση αριθμού στροφών»**


## 6. Θέση σε λειτουργία

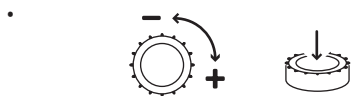
### 6.1 Ρύθμιση

#### 6.1.1 Στοιχεία συστήματος ελέγχου

Ο μετατροπέας συχνότητας χρησιμοποιεί τα εξής όργανα ελέγχου:

##### Τύπος με περιστρεφόμενο κουμπί

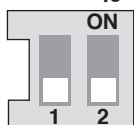
Ρύθμιση με το περιστρεφόμενο κουμπί:



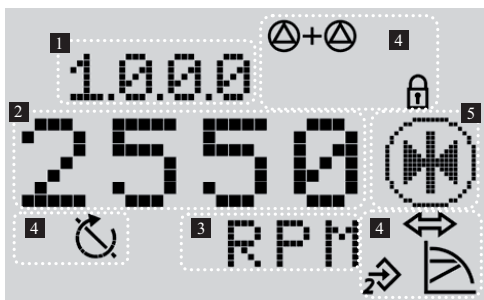
Μια νέα παράμετρος ρυθμίζεται με απλό γύρισμα του κουμπιού. «+» προς τα δεξιά και «-» προς τα αριστερά.

- Πιέζοντας το περιστροφικό κουμπί κάνετε αποδεκτή τη νέα ρύθμιση.

##### Διακόπτης



- Ο μετατροπέας έχει μια μονάδα με δύο διακόπτες (σχ. 4, θέση S) με ανά δύο θέσεις ρύθμισης:
- Μέσω του διακόπτη 1 μπορεί να γίνει μετάβαση από τη λειτουργία «OPERATION» (διακόπτης 1 OFF) στη λειτουργία «SERVICE» (διακόπτης 1 ON) και αντίστροφα. Η θέση «OPERATION» ενεργοποιεί την επιλεγμένη λειτουργία και φράζει την πρόσβαση για ρύθμιση των παραμέτρων (κανονική λειτουργία). Η θέση «SERVICE» επιτρέπει την παραμετροποίηση των διαφόρων λειτουργιών.
- Μέσω του διακόπτη 2 μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε την «φραγή πρόσβασης».



#### 6.1.2 Διάταξη της οθόνης

- Μόλις ενεργοποιηθεί η ηλεκτρική τροφοδοσία του μετατροπέα συχνότητας, εκτελείται ένας έλεγχος οθόνης 2 δευτερολέπτων, κατά τον οποίο εμφανίζονται όλες οι ενδείξεις της οθόνης.

Θέση	Περιγραφή
1	Αριθμός του μενού
2	Προβολή της τιμής
3	Προβολή της μονάδας
4	Στάνταρ σύμβολα
5	Προβολή των συμβόλων

### 6.1.3 Περιγραφή των τυπικών συμβόλων

Σύμβολο	Περιγραφή
	Λειτουργία στον τρόπο «Ρύθμιση αριθμού στροφών».
	Λειτουργία στον τρόπο λειτουργίας «Σταθερή πίεση» ή «Ρύθμιση PID».
	Είσοδος IN2 ενεργοποιημένη (εξωτερική ονομαστική τιμή).
	Φραγή πρόσβασης. Όταν εμφανίζεται αυτό το σύμβολο δεν μπορούν να γίνουν αλλαγές στις τρέχουσες ρυθμίσεις ή στις τιμές μέτρησης. Οι πληροφορίες που εμφανίζονται μπορούν μόνο να διαβαστούν.
	BMS (Building Management System, Σύστημα Διαχείρισης Κτιρίου) Το PLR ή το LON έχει ενεργοποιηθεί.
	Αντλία σε λειτουργία.
	Η αντλία έχει σταματήσει.

### 6.1.4 Ένδειξη

#### Σελίδα κατάστασης της οθόνης

- Η σελίδα κατάστασης είναι η στάνταρ ένδειξη της οθόνης. Παρουσιάζεται η τρέχουσα ονομαστική τιμή. Οι βασικές ρυθμίσεις παρουσιάζονται με τη βοήθεια συμβόλων.





Παράδειγμα για μια σελίδα κατάστασης



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Εάν το περιστρεφόμενο κουμπί δεν χρησιμοποιηθεί μέσα σε 30 δευτερόλεπτα, σε όλα τα μενού η ένδειξη επιστρέφει στη σελίδα κατάστασης. Σε αυτήν την περίπτωση δεν γίνεται καμία αλλαγή.

**Στοιχείο πλοήγησης**

- Η δομή του μενού επιτρέπει την κλήση των διαφόρων λειτουργιών του μετατροπέα συχνότητας. Σε κάθε μενού και υπομενού αντιστοιχεί ένας αριθμός.
- Με γύρισμα του κουμπιού μπορεί να γίνει το ξεφύλλισμα εντός της ίδιας βαθμίδας ενός μενού (π.χ. 4000 → 5000).
- Όλα τα στοιχεία που αναβοσβήνουν (τιμή, αριθμός μενού, σύμβολο ή εικονόγραμμα) μπορούν να αλλάξουν, δηλαδή μπορεί να επιλεχθεί μια νέα τιμή, ένας άλλος αριθμός μενού ή μια άλλη λειτουργία.

Σύμβολο	Περιγραφή
	Όταν εμφανίζεται το βέλος: • Με πάτημα του κουμπιού μπορεί να γίνει πρόσβαση σε ένα υπομενού (π. χ. 4000 → 4100).
	Όταν εμφανίζεται το βέλος πίσω: • Με πάτημα του κουμπιού μπορεί να γίνει πρόσβαση σε ένα ανώτερο μενού (π. χ. 4150 → 4100).

**6.1.5 Περιγραφή των μενού****Λίστα (σχ. 11)**

&lt;1.0.0.0&gt;

Θέση	Διακόπτης 1	Περιγραφή
OPERATION	OFF	Ρύθμιση της ονομαστικής τιμής. Δυνατή και στις δύο περιπτώσεις.
SERVICE	ON	

- Για τη ρύθμιση της ονομαστικής τιμής γυρίστε το κουμπί. Η οθόνη αλλάζει στο μενού <1.0.0.0> και η ονομαστική τιμή αναβοσβήνει. Με ένα νέο γύρισμα του κουμπιού η τιμή μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί.
- Για την επιβεβαίωση της νέας τιμής πατήστε το κουμπί. Η οθόνη επιστρέφει στη σελίδα κατάστασης.

&lt;2.0.0.0&gt;

Θέση	Διακόπτης 1	Περιγραφή
OPERATION	OFF	Είναι δυνατή μόνο η ανάγνωση των τρόπων λειτουργίας.
SERVICE	ON	Ρύθμιση των τρόπων λειτουργίας.

- Οι τρόποι λειτουργίας είναι η «Ρύθμιση αριθμού στροφών», η «Σταθερή πίεση» και η «Ρύθμιση PID-Control».

&lt;3.0.0.0&gt;

Θέση	Διακόπτης 1	Περιγραφή
OPERATION	OFF	Ρύθμιση ON/OFF της αντλίας.
SERVICE	ON	

&lt;4.0.0.0&gt;

Θέση	Διακόπτης 1	Περιγραφή
OPERATION	OFF	Είναι δυνατή μόνο η ανάγνωση του μενού «Πληροφορίες».
SERVICE	ON	

- Το μενού «Πληροφορίες» εμφανίζει τα δεδομένα μέτρησης, συσκευής και λειτουργίας (σχ. 12).

&lt;5.0.0.0&gt;

Θέση	Διακόπτης 1	Περιγραφή
OPERATION	OFF	Είναι δυνατή μόνο η ανάγνωση του μενού «Συντήρηση».
SERVICE	ON	Ρύθμιση του μενού «Service».

- Το μενού «Συντήρηση» καθιστά δυνατή την πρόσβαση για ρύθμιση των παραμέτρων του μετατροπέα.

&lt;6.0.0.0&gt;

Θέση	Διακόπτης 1	Περιγραφή
OPERATION	OFF	Προβολή της σελίδας κατάστασης.
SERVICE	ON	

- Αν υπάρχουν μια ή περισσότερες βλάβες, εμφανίζεται η σελίδα βλαβών. Παρουσιάζεται το γράμμα «E» ακολουθούμενο από τρία ψηφία (κεφάλαιο 11).

&lt;7.0.0.0&gt;

Θέση	Διακόπτης 1	Περιγραφή
OPERATION	OFF	Προβολή του συμβόλου για «φραγή πρόσβασης».
SERVICE	ON	

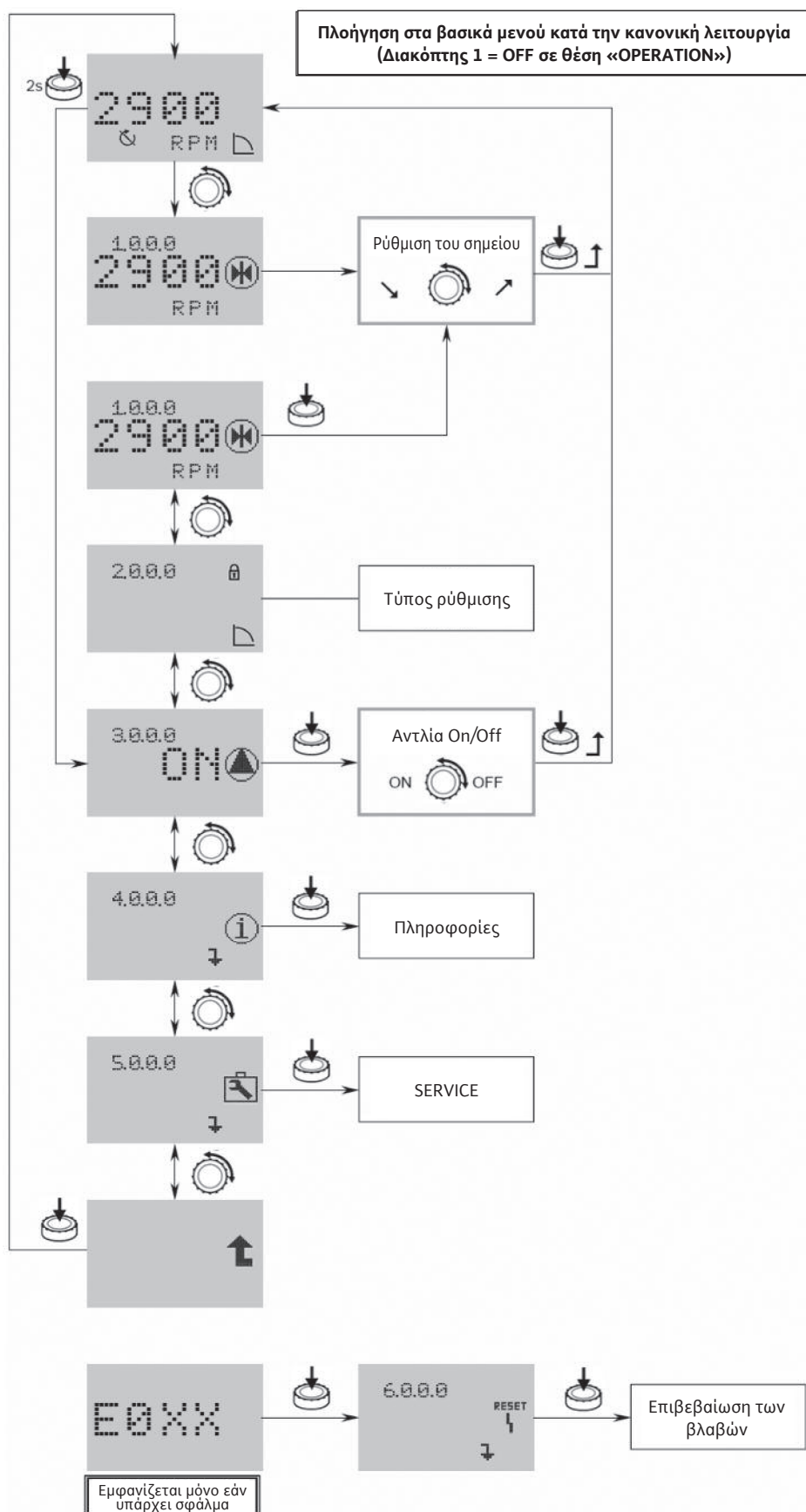
- Η «φραγή πρόσβασης» είναι δυνατή μόνον όταν ο διακόπτης 2 βρίσκεται στη θέση ON.



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!**  
Κάθε λάθος ρύθμιση μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα λειτουργίας της αντλίας και κατά συνέπεια σε υλικές ζημιές της αντλίας ή της εγκατάστασης.

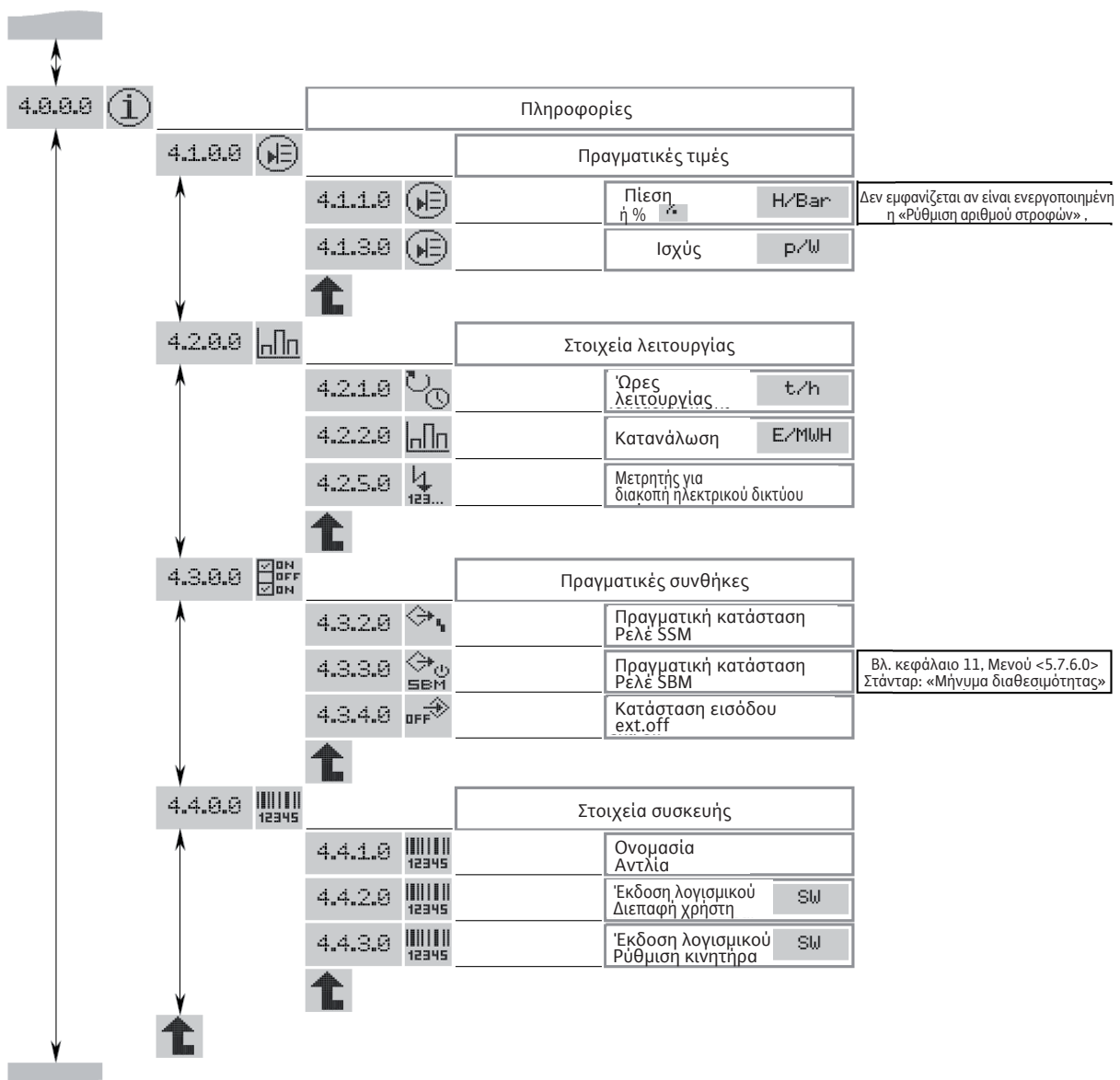
- Οι ρυθμίσεις στη λειτουργία «SERVICE» πρέπει να γίνονται μόνο κατά τη θέση σε λειτουργία και μόνο από ειδικευμένο προσωπικό.

Σχ. 11



Σχ. 12

## Πλοήγηση στο μενού &lt;4.0.0.0&gt; «Πληροφορίες»



**Παραμετροποίηση στα μενού <2.0.0.0> και <5.0.0.0>**

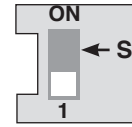
Οι παράμετροι των μενού <2.0.0.0> και <5.0.0.0> μπορούν να τροποποιηθούν στη λειτουργία «SERVICE».

Υπάρχουν δύο τρόποι ρύθμισης:

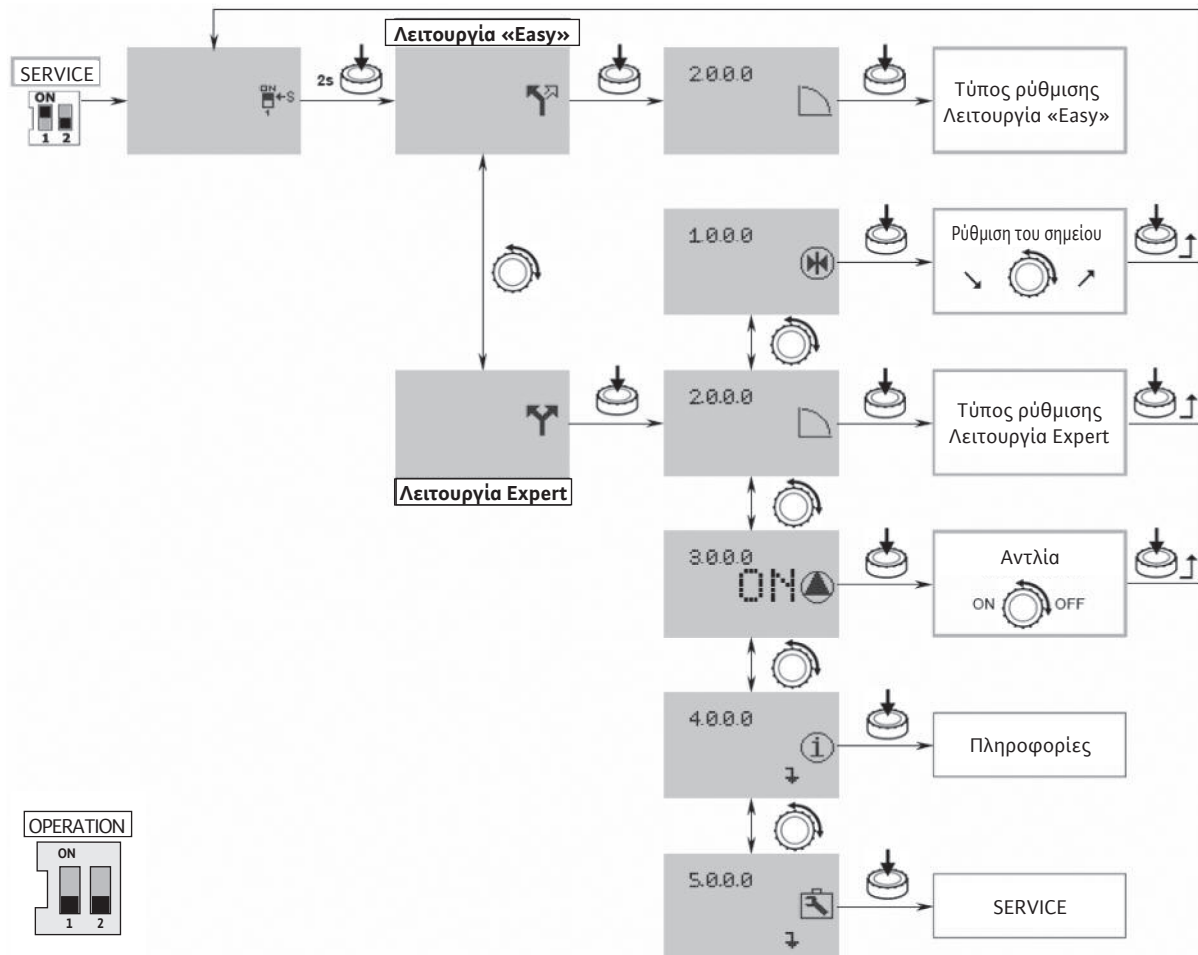
- **Λειτουργία «Easy»:** Γρήγορη παραμετροποίηση για 3 τρόπους λειτουργίας.
- **Λειτουργία «Expert»:** Λειτουργία για πρόσβαση σε όλες τις παραμέτρους.

- Θέστε το διακόπτη 1 στη θέση ON (σχ. 4, θέση S).
- Η λειτουργία «SERVICE» ενεργοποιείται.

Στη σελίδα κατάστασης της οθόνης αναβοσβήνει το διπλανό σύμβολο (σχ. 13).



Σχ. 13

**Λειτουργία «Easy»**

- Κρατήστε το περιστρεφόμενο κουμπί πατημένο για 2 δευτερόλεπτα. Εμφανίζεται το σύμβολο για τη λειτουργία «Easy» (σχ. 13).
  - Πατήστε το κουμπί για να επιβεβαιώσετε την επιλογή. Η οθόνη περνάει στο μενού με αριθμό <2.0.0.0>.
- Με το μενού «Λειτουργία Easy» μπορούν να παραμετροποιηθούν γρήγορα 3 τρόποι λειτουργίας (σχ. 14).
- «Ρύθμιση αριθμού στροφών»
  - «Σταθερή πίεση»
  - «Ρύθμιση PID»
  - Μετά το πέρας των ρυθμίσεων θέστε το διακόπτη 1 ξανά στη θέση OFF (σχ. 4, θέση S).

**Λειτουργία «Expert»**

- Κρατήστε το περιστρεφόμενο κουμπί πατημένο για 2 δευτερόλεπτα. Πηγαίνετε στη λειτουργία «Expert». Εμφανίζεται το σύμβολο για τη λειτουργία «Expert» (σχ. 13).
- Πατήστε το κουμπί για να επιβεβαιώσετε την επιλογή. Η οθόνη περνάει στο μενού με αριθμό <2.0.0.0>.



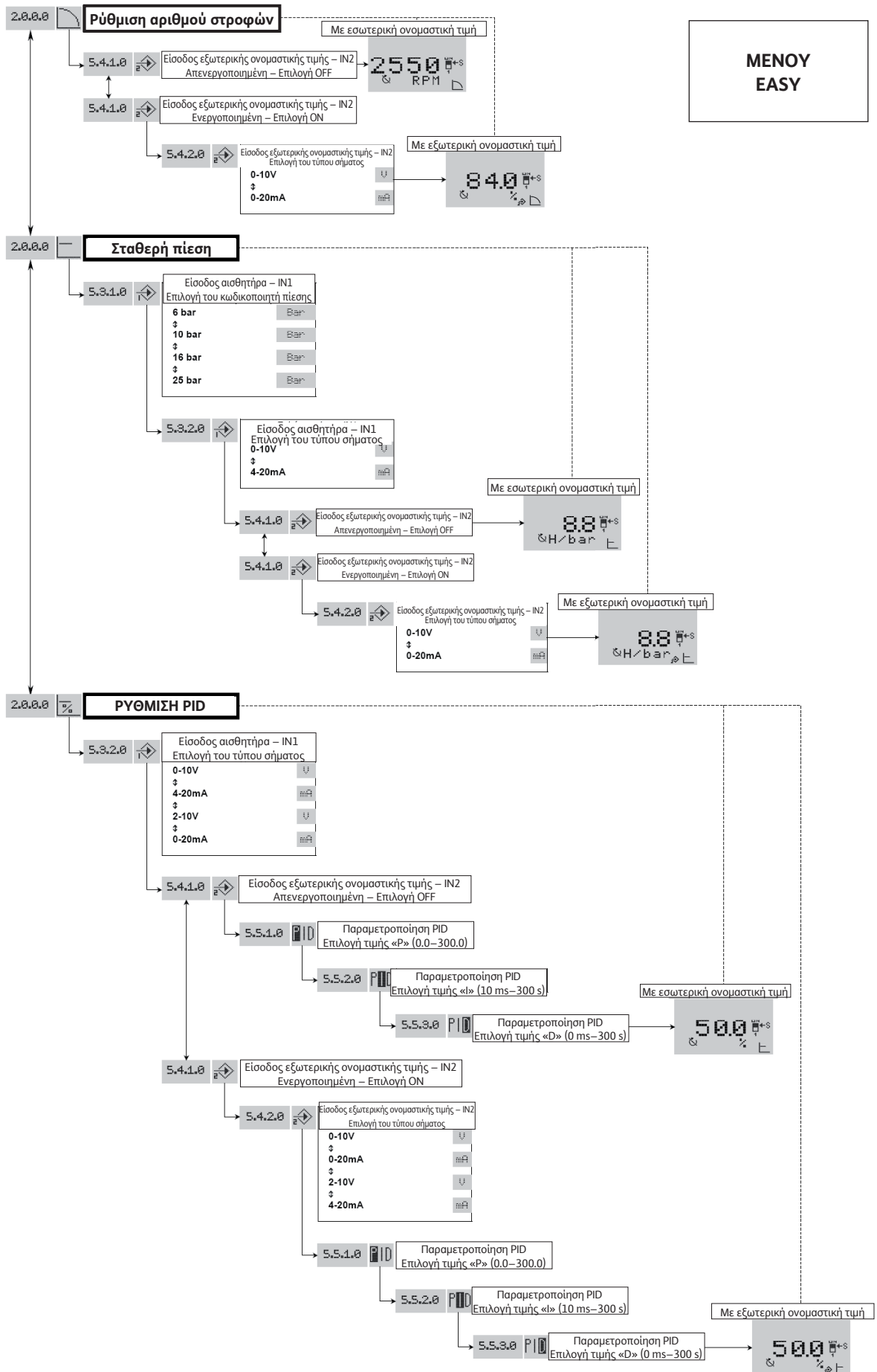
Επιλέξτε πρώτα τον τρόπο λειτουργίας στο μενού <2.0.0.0>.

- «Ρύθμιση αριθμού στροφών»
- «Σταθερή πίεση»
- «Ρύθμιση PID»

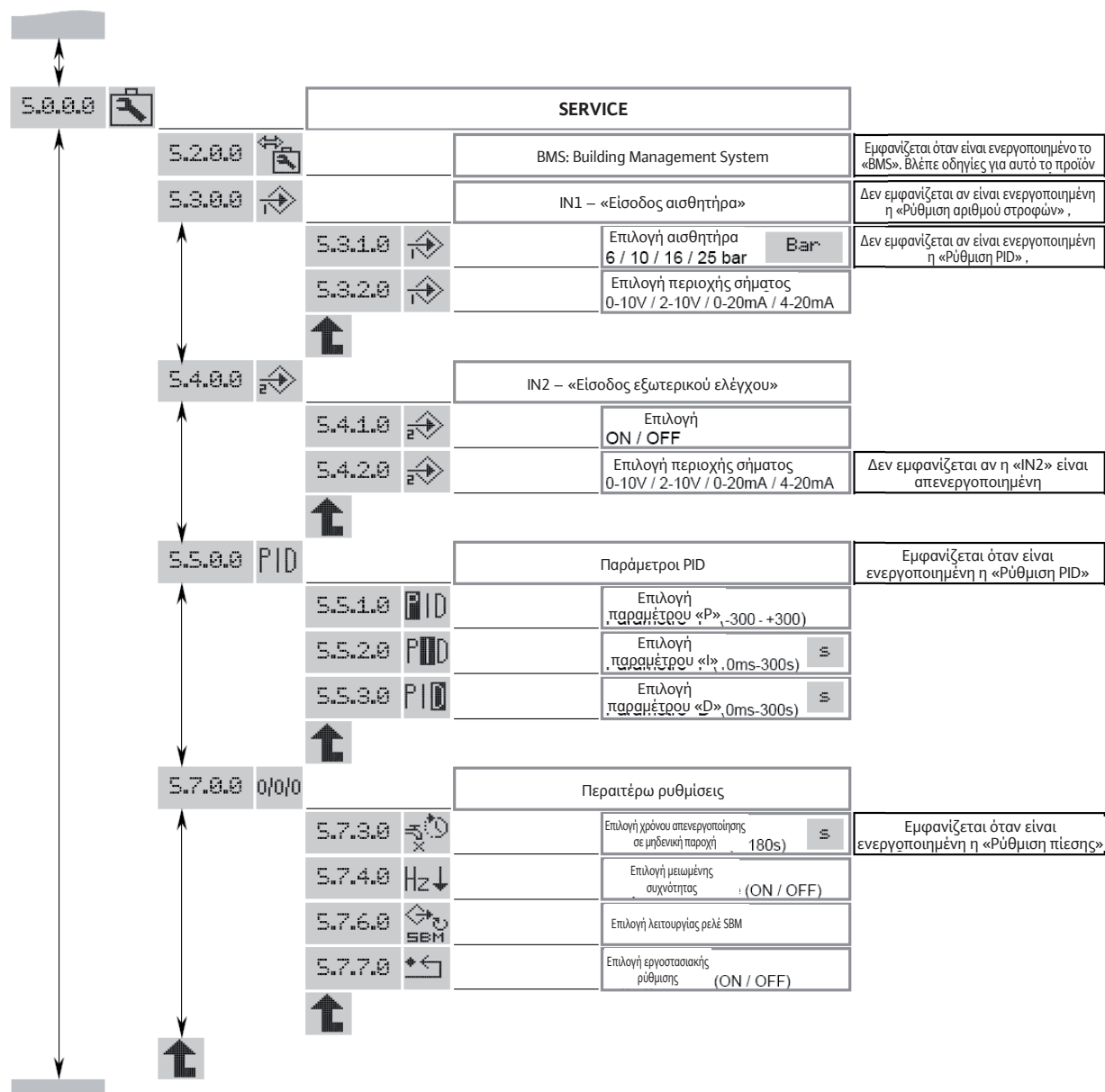
Η λειτουργία «Expert» θα σας δώσει τώρα στο μενού <5.0.0.0> τη δυνατότητα πρόσβασης σε όλες τις παραμέτρους του μετατροπέα (σχ. 15).

- Μετά το πέρας των ρυθμίσεων θέστε το διακόπτη 1 ξανά στη θέση OFF (σχ. 4, θέση S).

Σχ. 14



Σχ. 15

**MENΟΥ  
EXPERT**




- Συνιστούμε την τήρηση μιας ελάχιστης παροχής περίπου στο 10% της ονομαστικής παροχής της αντλίας, για να μη δημιουργούνται αέρια στο πάνω μέρος της αντλίας.
- Ανοίξτε τη βάνα στην πλευρά κατάθλιψης και ξεκινήστε την αντλία.
- Με ένα μανόμετρο εξετάστε τη σταθερότητα της πίεσης και σε περίπτωση διακυμάνσεων κάντε εκ νέου εξαέρωση ή πλήρωση.
- Βεβαιωθείτε ότι η κατανάλωση ρεύματος δεν ξεπερνάει την τιμή που αναγράφεται επάνω στην πινακίδα τύπου της αντλίας.

## 7. Συντήρηση



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

**Πριν από κάθε επέμβαση διακόψτε την τροφοδοσία ρεύματος της αντλίας!**

- Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας δεν απαιτείται καμία ιδιαίτερη συντήρηση.
- Τα έδρανα έχουν λίπανση για όλη τη διάρκεια ζωής τους και συνεπώς δεν χρειάζονται λίπανση.
- Διατηρείτε την αντλία και το μετατροπέα συχνότητας του κινητήρα πάντοτε σε καθαρή κατάσταση.

- Εάν στο σημείο τοποθέτησης δεν υπάρχει κίνδυνος παγετού, η αντλία δεν χρειάζεται να εκκενώνεται ακόμη και αν δεν χρησιμοποιείται επί μακρόν.
- Για να αποφεύγεται μπλοκάρισμα του άξονα και της υδραυλικής διάταξης, σε περιόδους με κίνδυνο παγετού η αντλία πρέπει να εκκενώνεται, ξεβιδώνοντας την τάπα εκκένωσης (θέση 6) και την τάπα εισαγωγής/εξαέρωσης (θέση 5). Βιδώστε πάλι τις δύο τάπες χωρίς να τις σφίξετε.

### Διαστήματα αντικατάστασης.



**ΥΠΟΔΕΙΞΗ:** Εδώ δίνονται μόνο συστάσεις, καθώς η συχνότητα της αντικατάστασης εξαρτάται από τις συνθήκες λειτουργίας του συνόλου, και μάλιστα:

- Θερμοκρασία, πίεση και ποιότητα του αντλούμενου υγρού για το μηχανικό στυπιοθλίπτη.
- Πίεση και θερμοκρασία περιβάλλοντος για τον κινητήρα και άλλα εξαρτήματα.
- Συχνότητα εκκίνησης: διαρκής ή τμηματική λειτουργία.

Μέρη ή εξαρτήματα που υπόκεινται σε φθορά		Μηχανικός στυπιοθλίπτης	Έδρανα αντλίας και κινητήρα	Μετατροπέας συχνότητας	Περιέλιξη κινητήρα
Διάρκεια ζωής		10 000 h έως 20 000 h	12 000 h έως 50 000 h	≥15 000 h μέγ.θερμοκρασ.περιβ. 40 °C	25 000 h μέγ.θερμοκρασ.περιβ. 40 °C
Διάστημα αντικατάστασης	Συνεχής λειτουργία	1 έως 2 έτη	1,5 έως 5 έτη	1 έως 3 έτη	3 έτη
	15 ώρες λειτουργία την ημέρα 9 μήνες το χρόνο	2 έως 4 έτη	3 έως 10 έτη	–	6 έτη

## 8. Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση



Αναθέστε την αντιμετώπιση βλαβών μόνο σε εκπαιδευμένο προσωπικό! Τηρείτε τις οδηγίες ασφαλείας.

### Ρελέ

Ο μετατροπέας στροφών είναι εξοπλισμένος με δύο ρελέ εξόδου με επαφές χωρίς δυναμικό για το κεντρικό σύστημα ελέγχου. Παράδειγμα: Ηλεκτρικός πίνακας, επιτήρηση αντλίας....

### Ρελέ SBM:

Αυτό το ρελέ μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού «Συντήρηση» <5.7.6.0> σε 3 τρόπους λειτουργίας.

### Λειτουργία: 1 (στάνταρ ρύθμιση)

Ρελέ «Μήνυμα διαθεσιμότητας» (στάνταρ λειτουργία σε αυτόν τον τύπο αντλίας). Το ρελέ αυτό είναι ενεργό όταν η αντλία λειτουργεί ή είναι σε θέση να λειτουργήσει. Το ρελέ απενεργοποιείται μόλις παρουσιαστεί μια βλάβη για πρώτη φορά ή σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας (η αντλία σταματάει). Ένας ηλεκτρικός πίνακας πληροφορείται σχετικά με τη διαθεσιμότητα (ακόμη και την προσωρινή) μιας αντλίας.

### Λειτουργία: 2

Ρελέ «Μήνυμα λειτουργίας». Το ρελέ αυτό είναι ενεργό όταν η αντλία λειτουργεί.

### Λειτουργία: 3

Ρελέ «Μήνυμα ενεργοποίησης». Το ρελέ αυτό είναι ενεργό όταν η αντλία βρίσκεται υπό ηλεκτρική τάση.

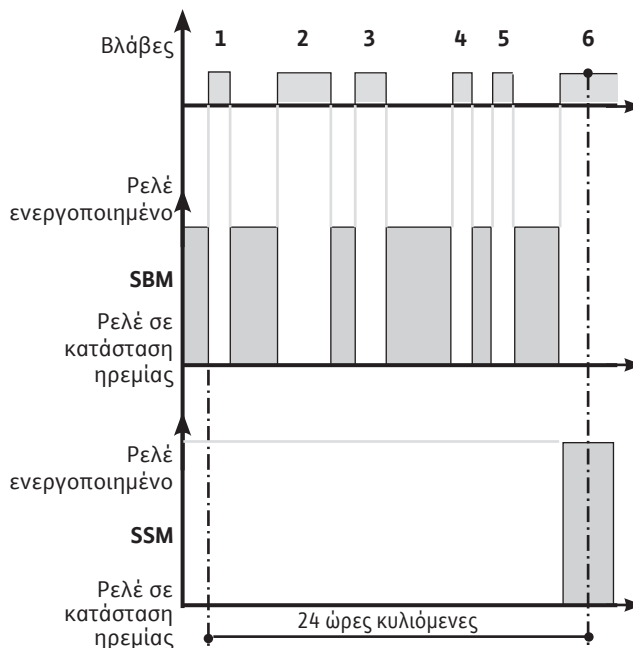
### Ρελέ SSM:

#### Ρελέ «Μήνυμα βλάβης»

Εφόσον αναγνωριστεί μια σειρά του ίδιου τύπου σφάλματος (από 1 έως 6, ανάλογα με το βαθμό σοβαρότητας), η αντλία σταματάει και ενεργοποιείται αυτό το ρελέ (μέχρι τη χειροκίνητη επέμβαση).

Παράδειγμα: 6 βλάβες διαφορετικής διάρκειας μέσα σε 24 συνεχείς ώρες.

Κατάσταση του ρελέ SBM σε «Μήνυμα διαθεσιμότητας».



## 8.1 Πίνακας βλαβών

Σε όλες τις παρακάτω περιπτώσεις βλάβης παρουσιάζονται τα εξής χαρακτηριστικά:

- Το ρελέ SBM περνάει στην κατάσταση ηρεμίας (αν έχει ρυθμιστεί στον τρόπο λειτουργίας «Μήνυμα διαθεσιμότητας»).
- Ενεργοποίηση του ρελέ SSM (μήνυμα σφάλματος), όταν επιτευχθεί ο μέγιστος αριθμός σφαλμάτων ενός τύπου εντός 24 ωρών.
- Ανάβει μια κόκκινη λυχνία LED.

Κωδικός βλάβης	Χρόνος αντίδρασης πριν την ένδειξη της βλάβης	Χρόνος πριν ληφθεί υπόψη η βλάβη μετά την εμφάνισή της	Χρόνος αναμονής έως την αυτόμ. επανενεργοποίηση	Μέγιστος αρ. βλαβών εντός 24h	Βλάβες Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση	Χρόνος αναμονής μέχρι την επαναφορά
E001	60 s	Άμεσα	60 s	6	Η αντλία έχει υπερφορτωθεί, έχει χαλάσει. Η αντλία έχει βουλώσει εξαιτίας ξένων σωμάτων.	Πολύ υψηλή πυκνότητα ή και ιξώδες του αντλούμενου υγρού. Αποσυναρμολογήστε την αντλία και αντικαταστήστε τα ελαττωματικά εξαρτήματα ή καθαρίστε τα.	300 s
E004 (E032)	~ 5 s	300 s	Αμέσως, εφόσον διορθωθεί η βλάβη	6	Η τροφοδοσία του μετατροπέα συχνότητας έχει υπόταση.	Ελέγξτε την τάση στους ακροδέκτες του μετατροπέα συχνότητας: • Βλάβη, αν η τάση δικτύου είναι < 330 V	0 s
E005 (E033)	~ 5 s	300 s	Αμέσως, εφόσον διορθωθεί η βλάβη	6	Η τροφοδοσία τάσης του μετατροπέα συχνότητας έχει υπέρταση.	Ελέγξτε την τάση στους ακροδέκτες του μετατροπέα συχνότητας: • Βλάβη, αν η τάση δικτύου είναι > 480 V	0 s
E006	~ 5 s	300 s	Αμέσως, εφόσον διορθωθεί η βλάβη	6	Λείπει μια φάση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας.	Εξετάστε την ηλεκτρική τροφοδοσία.	0 s
E007	Άμεσα	Άμεσα	Αμέσως, εφόσον διορθωθεί η βλάβη	χωρίς όριο	Ο μετατροπέας συχνότητας λειτουργεί ως γεννήτρια. Μήνυμα προειδοποίησης χωρίς απενεργοποίηση της αντλίας	Η αντλία λειτουργεί αντίστροφα. Εξετάστε τη στεγανότητα του κλαπέτου.	0 s
E010	~ 5 s	Άμεσα	Δεν γίνεται επανενεργοποίηση	1	Η αντλία είναι μπλοκαρισμένη.	Αποσυναρμολογήστε την αντλία, καθαρίστε και αντικαταστήστε τυχόν ελαττωματικά εξαρτήματα. Πιθανή μηχανική βλάβη του κινητήρα (έδρανο).	60 s
E011	15 s	Άμεσα	60 s	6	Η αντλία δεν τραβάει ή λειτουργεί στεγνή.	Γεμίστε εκ νέου την αντλία (βλ. κεφάλαιο 8.3). Ελέγξτε τη στεγανότητα της βαλβίδας βάσης.	300 s
E020	~ 5 s	Άμεσα	300 s	6	Ο κινητήρας ζεσταίνεται υπερβολικά. Θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη από + 40 °C	Καθαρίστε τα πτερύγια ψύξης του κινητήρα. Ο κινητήρας είναι σχεδιασμένος για θερμοκρασία περιβάλλοντος έως το πολύ + 40 °C.	300 s
E023	Άμεσα	Άμεσα	60 s	6	Ο κινητήρας έχει βραχυκύκλωμα.	Αποσυναρμολογήστε το μετατροπέα συχνότητας του κινητήρα της αντλίας και αναθέστε τον έλεγχο ή την αντικατάστασή του.	60 s
E025	Άμεσα	Άμεσα	Δεν γίνεται επανενεργοποίηση	1	Λείπει μια φάση του κινητήρα.	Ελέγξτε τη σύνδεση ανάμεσα στον κινητήρα και το μετατροπέα συχνότητας.	60 s
E026	~ 5 s	Άμεσα	300 s	6	Ο αισθητήρας θερμότητας του κινητήρα είναι χαλασμένος ή δεν έχει καλή σύνδεση.	Αποσυναρμολογήστε το μετατροπέα συχνότητας του κινητήρα της αντλίας και αναθέστε τον έλεγχο ή την αντικατάστασή του.	300 s
E030 E031	~ 5 s	Άμεσα	300 s	6	Ο μετατροπέας συχνότητας ζεσταίνεται υπερβολικά. Θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη από + 40 °C	Καθαρίστε τα πίσω πτερύγια ψύξης και εκείνα που βρίσκονται κάτω από το μετατροπέα συχνότητας και το κάλυμμα του ανεμιστήρα. Ο μετατροπέας συχνότητας είναι σχεδιασμένος για θερμοκρασία περιβάλλοντος έως το πολύ 40 °C.	300 s
E042	~ 5 s	Άμεσα	Δεν γίνεται επανενεργοποίηση	1	Το καλώδιο αισθητήρα (420 mA) έχει διακοπεί.	Ελέγξτε τη σωστή τροφοδοσία ρεύματος και την καλωδίωση του αισθητήρα.	60 s
E050	60 s	Άμεσα	Αμέσως, εφόσον διορθωθεί η βλάβη	Κανένα όριο	Η επικοινωνία BMS παρουσιάζει βλάβη.	Εξετάστε τη σύνδεση.	300 s
E070	Άμεσα	Άμεσα	Δεν γίνεται επανενεργοποίηση	1	Βλάβη στην εσωτερική επικοινωνία.	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.	60 s
E071	Άμεσα	Άμεσα	Δεν γίνεται επανενεργοποίηση	1	Βλάβη EEPROM	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.	60 s
E072 E073	Άμεσα	Άμεσα	Δεν γίνεται επανενεργοποίηση	1	Εσωτερικό πρόβλημα του μετατροπέα	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.	60 s
E075	Άμεσα	Άμεσα	Δεν γίνεται επανενεργοποίηση	1	Βλάβη του ρελέ για τον περιορισμό του ρεύματος ενεργοποίησης	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.	60 s
E076	Άμεσα	Άμεσα	Δεν γίνεται επανενεργοποίηση	1	Βλάβη ρεύματος αισθητήρα	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.	60 s
E077	Άμεσα	Άμεσα	Δεν γίνεται επανενεργοποίηση	1	Σφάλμα 24 V	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.	60 s
E099	Άμεσα	Άμεσα	Δεν γίνεται επανενεργοποίηση	1	Άγνωστος τύπος αντλίας	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.	Power off/on

## 8.2 Επιβεβαίωση των βλαβών



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών! Επιβεβαιώνετε τα σφάλματα μόνον αφού εξαλειφθεί η αιτία τους.

- Η αντιμετώπιση των βλαβών επιτρέπεται να γίνεται μόνο από εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό.
- Σε περίπτωση αμφιβολιών απευθυνθείτε στον κατασκευαστή.

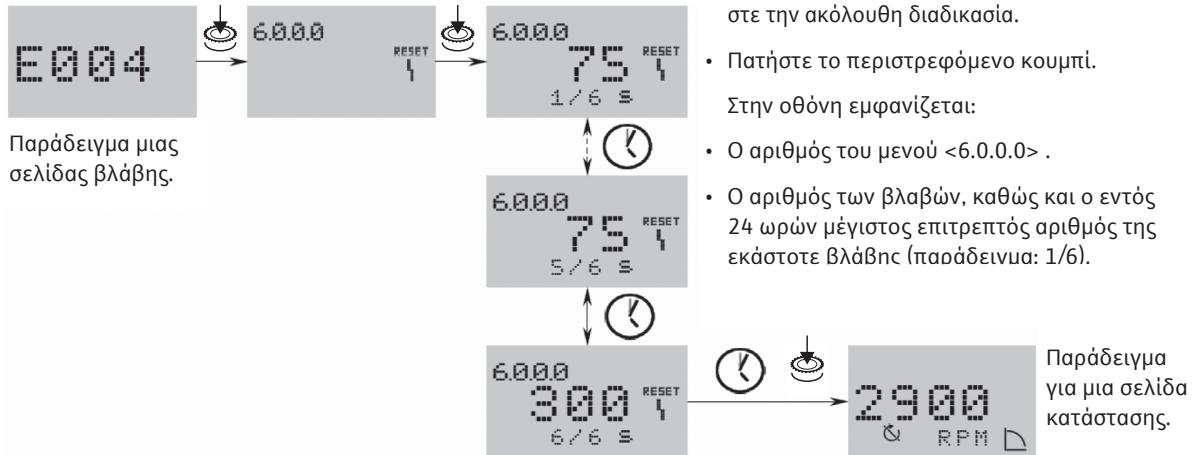
- Σε περίπτωση βλάβης, αντί της σελίδας κατάστασης εμφανίζεται η σελίδα βλαβών.

Για την επιβεβαίωση των σφαλμάτων ακολουθήστε την ακόλουθη διαδικασία.

- Πατήστε το περιστρεφόμενο κουμπί.

Στην οθόνη εμφανίζεται:

- Ο αριθμός του μενού <6.0.0.0> .
- Ο αριθμός των βλαβών, καθώς και ο εντός 24 ωρών μέγιστος επιτρεπτός αριθμός της εκάστοτε βλάβης (παράδειγμα: 1/6).



- Ο υπόλοιπος χρόνος σε δευτερόλεπτα μέχρι την αυτόματη επανενεργοποίηση της βλάβης.
- Περιμένετε να περάσει ο χρόνος μέχρι την αυτόματη επανενεργοποίηση.



Ενεργοποιείται μια εσωτερική χρονολειτουργία του συστήματος. Εμφανίζεται ο υπόλοιπος χρόνος (σε δευτερόλεπτα) μέχρι την αυτόματη επιβεβαίωση της βλάβης.

- Αφού επιτευχθεί ο μέγιστος αριθμός βλαβών και ολοκληρωθεί η τελευταία χρονολειτουργία, πατήστε το περιστρεφόμενο κουμπί για να επιβεβαιώσετε έτσι τη βλάβη.

Το σύστημα επιστρέφει στη σελίδα κατάστασης.



**ΥΠΟΔΕΙΞΗ:** Αν έχει προγραμματιστεί ένας χρόνος πριν ληφθεί υπόψη η βλάβη μετά την εμφάνισή της (παράδειγμα: 300 s), η βλάβη πρέπει να επιβεβαιωθεί οπωσδήποτε με το χέρι.

Η χρονολειτουργία για την αυτόματη επανενεργοποίηση δεν είναι ενεργή και εμφανίζεται η ένδειξη « - - - ».

### 8.3 Άλλες περιπτώσεις βλαβών

Περαιτέρω βλάβες αντλίας που δεν αναγνωρίζονται από τη μονάδα ρύθμισης.

Βλάβες	Αίτια	Αντιμετώπιση
Η αντλία λειτουργεί, αλλά δεν αντλεί	Η αντλία δεν λειτουργεί αρκετά γρήγορα.	Ελέγξτε τη σωστή ρύθμιση της ονομαστικής τιμής (συμφωνία των σημείων ονομαστικής τιμής).
	Εσωτερικά εξαρτήματα έχουν βουλώσει εξαιτίας ξένων σωμάτων.	Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε την αντλία.
	Βουλωμένος σωλήνας αναρρόφησης.	Καθαρίστε ολόκληρο το σωλήνα.
	Στο σωλήνα αναρρόφησης μπαίνει αέρας.	Ελέγξτε και αποκαταστήστε τη στεγανότητα ολόκληρης της σωλήνωσης μέχρι την αντλία.
Η αντλία δονείται	Η πίεση αναρρόφησης είναι πολύ μικρή, κατά κανόνα συνοδευόμενη από θορύβους σπηλαίωσης.	Πολύ μεγάλες απώλειες κατά την αναρρόφηση ή πολύ μεγάλο ύψος αναρρόφησης (ελέγξτε την τιμή NPSH της εγκαταστημένης αντλίας και της συνολικής εγκατάστασης).
	Ανεπαρκής στερέωση πάνω στη βάση της αντλίας.	Ελέγξτε τις βίδες και τα μπουλόνια της στερέωσης και αν χρειάζεται σφίξτε τα.
	Η αντλία έχει βουλώσει εξαιτίας ξένων σωμάτων.	Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε την αντλία.
Η αντλία δεν παράγει επαρκή πίεση	Δύσκολη περιστροφή της αντλίας.	Βεβαιωθείτε ότι η αντλία περιστρέφεται χωρίς ασυνήθιστη αντίσταση.
	Ανεπαρκείς οι στροφές του κινητήρα.	Ελέγξτε αν η ρύθμιση της ονομαστικής τιμής είναι σωστή.
	Ο κινητήρας έχει χαλάσει.	Αντικαταστήστε τον κινητήρα.
	Η πλήρωση της αντλίας δεν γίνεται σωστά.	Ανοίξτε την εξαέρωση και εξαερώστε ώσπου να μην εξέρχονται πλέον άλλες φυσαλίδες αέρα.
Η παροχή είναι ανομοιόμορφη	Η τάπα εκκένωσης δεν έχει βιδωθεί σωστά.	Ελέγξτε και βιδώστε σωστά.
	Δεν τηρείται σωστά το ύψος αναρρόφησης (H <sub>a</sub> ).	Ελέγξτε προσεκτικά τις συνθήκες εγκατάστασης και τις σχετικές συστάσεις σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας.
	Ο αγωγός αναρρόφησης έχει μικρότερη διάμετρο από την αντλία.	Ο αγωγός αναρρόφησης πρέπει να έχει τουλάχιστον την ίδια διάμετρο με το άνοιγμα αναρρόφησης της αντλίας.
	Η κεφαλή και ο αγωγός αναρρόφησης έχουν εν μέρει βουλώσει.	Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε τα.
	Στον τρόπο λειτουργίας «Σταθερή πίεση» ο αισθητήρας πίεσης δεν έχει προσαρμοστεί σωστά.	Εγκαταστήστε έναν αισθητήρα με κλίμακα πίεσης και ακριβείας σύμφωνα με τις προδιαγραφές, βλ. <κεφάλαιο 4.4>.
Στον τρόπο λειτουργίας «Σταθερή πίεση» η αντλία δεν σταματάει σε μηδενική παροχή	Η βαλβίδα αντεπιστροφής δεν είναι στεγανή.	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε τη βαλβίδα.
	Η βαλβίδα αντεπιστροφής δεν έχει το σωστό μέγεθος.	Αντικαταστήστε με μια βαλβίδα αντεπιστροφής σωστού μεγέθους, βλ. <κεφάλαιο 4.4>.
	Το δοχείο πίεσης δεν έχει την απαραίτητη χωρητικότητα για τη συγκεκριμένη εγκατάσταση.	Αντικαταστήστε το δοχείο ή προσθέστε ένα ακόμη δοχείο.



#### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος τραυματισμού!**

Το υγρό είναι δηλητηριώδες, καυστικό ή επικίνδυνο για τον άνθρωπο.

- Ενημερώστε αμέσως τον εξουσιοδοτημένο έμπορο.
- Καθαρίστε τη αντλία κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην υφίσταται κανένας κίνδυνος για το μηχανικό.

### 9 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω των τοπικών εξουσιοδοτημένων εμπόρων και/ή του

τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της Wilo. Για να αποφεύγονται οι μετέπειτα διευκρινίσεις και τα λάθη κατά την παραγγελία, πρέπει όταν αυτή γίνεται, να αναφέρονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!**  
Η σωστή λειτουργία της αντλίας διασφαλίζεται μόνο όταν χρησιμοποιούνται γνήσια ανταλλακτικά.

- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά.

**Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe  
*We, the manufacturer, declare that the pump types of the series*  
*Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série*

**MHIE**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :  
*In their delivered state comply with the following relevant directives :*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ **Machinery 2006/42/EC**
- \_ **Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016*

- \_ **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**
- \_ **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**
- \_ **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**

- \_ **Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG**
- \_ **Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 "Geänderte"  
*This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 "*  
*suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014"*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :  
*comply also with the following relevant harmonized European standards :*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1  
EN 60204-1**

**EN 61800-5-1**

**EN 61800-3+A1:2012**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Person authorized to compile the technical file is :*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

*ppa. H. Herchenhein*

Digital unterschrieben  
von  
holger.herchenhein@wilo  
.com  
Datum: 2016.03.09  
08:04:21 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group Quality**

Division Clean and Waste Water  
Quality Manager - PBU Multistage  
WILO SALMSON FRANCE SAS  
80 Bd de l'Industrie - CS 90527  
F-53005 Laval Cedex

**wilo**

**WILO SE**  
**Northkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117800.02 (CE-A-S n°4103172)



<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2004/108/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polska</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/EC ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EC</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2004/108/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygat att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	





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](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)