

## Ηλιακός σταθμός Inverter UPM3 2D/1-6I , 2D/2-12I

smart Sol



**Ecofer**

Ιθώμης 6, 15231 Χαλάνδρι

Τηλ: 210-6715510

[www.ecofer.gr](http://www.ecofer.gr)

[www.smartsol.gr](http://www.smartsol.gr)

## 1. Ασφάλεια

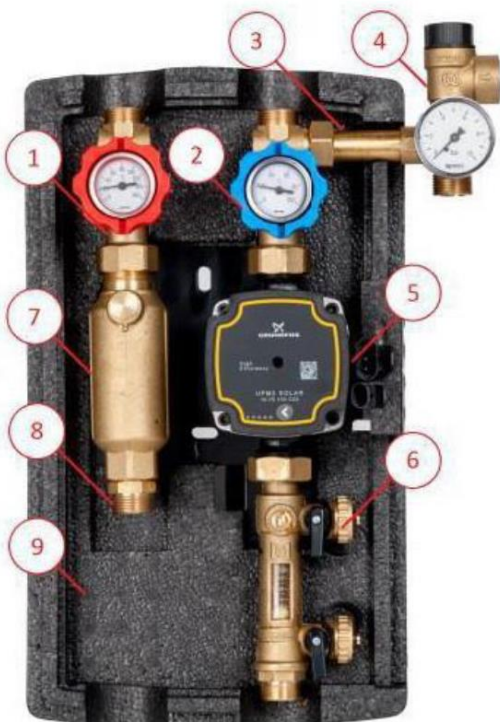
Η συσκευή προορίζεται μόνο για κλειστές ηλιακές εγκαταστάσεις. Ανταποκρίνεται στα τρέχοντα τεχνικά πρότυπα και στους τεχνικούς κανονισμούς ασφαλείας. Κάθε συσκευή ελέγχεται για τη σωστή λειτουργία και την ασφάλεια.

Η ομάδα αντλιών μπορεί να εγκατασταθεί και να λειτουργήσει μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό. Το μη εκπαιδευμένο προσωπικό μπορεί να εργάζεται μόνο υπό την επίβλεψη ενός έμπειρου προσώπου, με γνώση της λειτουργίας της μονάδας. Πριν από την εγκατάσταση, ο εγκαταστάτης και ο χειριστής πρέπει να διαβάσουν προσεκτικά και να κατανοήσουν αυτό το εγχειρίδιο.

## 2. Προϋποθέσεις εγγύησης

Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για τυχόν ζημιές ή συνέπειες που οφείλονται σε μη ανάγνωση και παρανόηση του εγχειριδίου. Ο κατασκευαστής δεν θα ευθύνεται για έξοδα ή ζημιές που προκαλούνται από τα άτομα που χρησιμοποιούν τη συσκευή, ιδίως για ζημιές που προκύπτουν από κακή χρήση, ακατάλληλες ή ελαττωματικές συνδέσεις. Επιπλέον, ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για ζημιές που προκύπτουν από τυχόν παρεμβολές που δεν συνάδουν με τις οδηγίες.

## 3. Περιγραφή της συσκευής



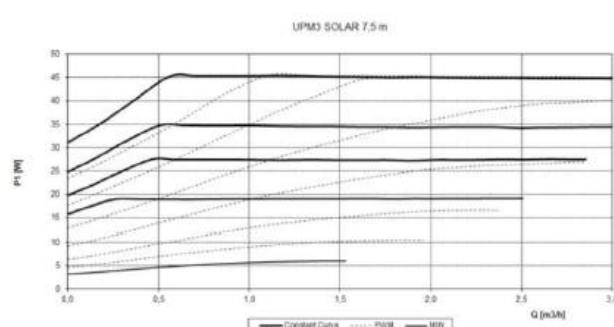
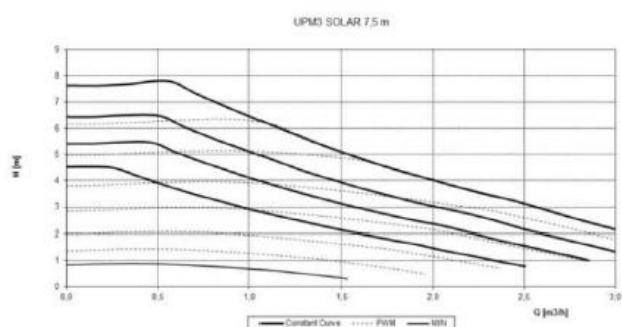
Ο ηλιακός σταθμός περιλαμβάνει:

1. Σφαιρική βάνα με ενσωματωμένο θερμόμετρο (HIGH PARAMETER)
2. Σφαιρική βάνα με ενσωματωμένο θερμόμετρο (LOW PARAMETER)
3. Μανόμετρο με έξοδο δοχείου διαστολής
4. Βαλβίδα ασφαλείας 6 BAR
5. Ηλεκτρονικό κυκλοφορητή GRUNDFOS UPM3 SOLAR 15-75
6. Ροόμετρο ( 2 έως 12 λίτρα/λεπτό ) και βαλβίδες πλήρωσης - εκκένωσης της εγκατάστασης
7. Απαερωτή με χειροκίνητο εξαεριστικό
8. Σύνδεση ( 3/4" x 3/4" Εξωτερικό σπειρώμα)
9. Μόνωση

#### 4. Τεχνικά χαρακτηριστικά ηλιακών σταθμών

Παράμετρος	Τιμή
Διαστάσεις	440 x 280 x 150
Εύρος θερμοκρασίας	-30° C / 120° C – στιγμιαία 160° C
Μέγιστη πίεση	6 bar
Μετρούμενο εύρος	1-6l/min 2-12l/min
Εύρος μανόμετρου	1-10 bar
Εύρος θερμομέτρου (χαμηλή παράμετρος)	0-100° C
Εύρος θερμομέτρου (υψηλή παράμετρος)	0-160° C
Σύνδεση	¾" αρσενικο
Απόσταση μεταξύ συνδέσεων	97mm
Τύπος κυκλοφορητή	Grundfos Solar UPM3 15-75
Παροχή ρεύματος	230V,50Hz
Μήκος τοποθέτησης	130 mm
Υλικό σώματος	Ορείχαλκος
Υλικό μόνωσης	EPP
Στοιχεία σύσφιξης	EPDM
Μέσο	Μίγμα πολυπροπυλενογλυκόλης μη τοξικής,

#### 5. Χαρακτηριστικές καμπύλες



#### 6. Τοποθέτηση της συσκευής

Ο ηλιακός σταθμός πρέπει να εγκατασταθεί σε τέτοιο σημείο ώστε να τον απομονώσει από το περιβάλλον. Ο σταθμός δεν μπορεί να βρίσκεται κάτω από ιδιαίτερα υψηλή θερμοκρασία, όπως συμβαίνει, για παράδειγμα, κατά τη συγκόλληση. Ο ηλιακός σταθμός πρέπει να τοποθετηθεί μετά από τέτοιες εργασίες. Πριν από την τοποθέτηση του ηλιακού σταθμού πρέπει να ξεπλυθεί η εγκατάσταση και πρέπει να βεβαιωθείτε ότι το ρευστό που εισάγεται στην εγκατάσταση δεν βλάπτει τα στοιχεία του ηλιακού σταθμού.

Ο ηλιακός σταθμός είναι σχεδιασμένος για τοποθέτηση σε τοίχο σε όρθια θέση.

## 7. Πλήρωση της εγκατάστασης

Για να γεμίσετε την εγκατάσταση:

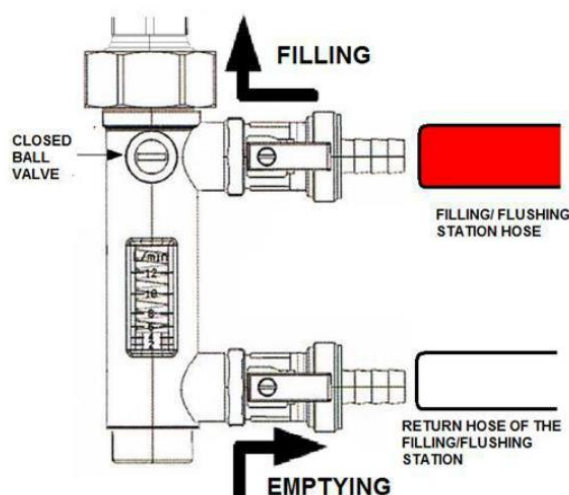
α) Για την πλήρωση και τον εξαερισμό του ηλιακού συστήματος, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα έτοιμο σύστημα αντλίας με ροή αντλίας στα 12l / min και ύψος ανύψωσης 50m και ηλιακή δεξαμενή.

β) Κατά τη διάρκεια της πλήρωσης και εξαερισμού της ηλιακής εγκατάστασης, το δοχείο διαστολής δεν πρέπει να συνδέεται.

γ) Περιχύστε το ηλιακό υγρό μόνο σε ένα καθαρό δοχείο ηλιακού γεμίσματος

δ) Αφαιρέστε τον αέρα από τον εύκαμπτο σωλήνα στο σταθμό πλήρωσης / έκπλυσης / εξαέρωσης για ηλιακές εγκαταστάσεις.

ε) Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα στην περιστροφική αντλία της ομάδας αντλιών, όπως φαίνεται παρακάτω:



στ) Κλείστε τη βαλβίδα στην περιστροφική διάταξη - έτσι ώστε η εσοχή στην περιστροφική βαλβίδα να βρίσκεται σε οριζόντια θέση (βλέπε σχήμα)

ζ) Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα επιστροφής (αποστράγγιση) στη βαλβίδα της ομάδας αντλιών, όπως φαίνεται στο σχήμα

η) Ενεργοποιήστε την αντλία και ανοίξτε τη βαλβίδα διακοπής στη ροή και την επιστροφή του. Οι βαλβίδες ρύθμισης περιστροφής είναι ακόμα κλειστές. Παρακολουθήστε τη στάθμη γλυκόλης στη δεξαμενή ενός σταθμού πλήρωσης, προσθέτοντας εάν είναι απαραίτητο.

θ) Η άντληση του ηλιακού υγρού θα πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον 30 λεπτά, μέχρις ότου στον διαφανή σωλήνα που συνδέεται στο πίσω μέρος ενός σταθμού πλήρωσης δεν εμφανίζονται ρέουσες φυσαλίδες αέρα και η γλυκόλη είναι καθαρή.

ι) Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, μπορείτε να ελέγξετε τη στεγανότητα του συστήματος, συνδέστε την ηλεκτρική αντλία στην ομάδα αντλιών με ηλιακούς αισθητήρες.

κ) Βεβαιώνοντας ότι η επιστροφή στο ηλιακό υγρό του δοχείου είναι καθαρή, θα πρέπει να προχωρήσετε στις αποκαλούμενες "κορυφές πίεσης". Αυτό συνεπάγεται το κλείσιμο της βαλβίδας επιστροφής με την αντλία να λειτουργεί σε ένα σταθμό πλήρωσης. Παρατηρούμε το μετρητή πίεσης (μανόμετρο) της αντλίας καθώς αυξάνεται η πίεση. Η αργή αύξηση της πίεσης μας λέει ότι ο αέρας παρέμεινε στο ηλιακό σύστημα. Το γρήγορο άνοιγμα της βαλβίδας στην επιστροφή στο σταθμό πλήρωσης θα μειώσει την πίεση. Επαναλάβετε μέχρι την αύξηση της πίεσης αφού η βαλβίδα επιστροφής κλεισίματος φτάσει ταχύως στη μέγιστη πίεση (4 - 5,5 bar).

λ) Μετά την αφαίρεση του αέρα από το ηλιακό σύστημα, κλείστε τη βαλβίδα στην επιστροφή, φέρετε την πίεση της γλυκόλης στο ηλιακό σύστημα σε επίπεδο 4-5,5 bar, σβήστε την αντλία και κλείστε τη βαλβίδα στην παροχή ηλιακού εγκατάσταση. Ανοίξτε προσεκτικά τη βαλβίδα στην επιστροφή και την κενή εγκατάσταση στην πίεση λειτουργίας του ηλιακού συστήματος. Σύμφωνα με τον τύπο:

$$h \leq 5 \text{ m} \quad P_{\text{solar instalation}} = 1,5 \text{ bar}$$

$$5 < h < 10 \text{ m} \quad P_{\text{solar instalation}} = 2 \text{ bar}$$

$$10 < h < 15 \quad P_{\text{solar instalation}} = 2,5 \text{ bar}$$

μ) h - Στατικό ύψος της εγκατάστασης

Η ελάχιστη πίεση στο ηλιακό σύστημα είναι 1,5 bar.

ν) Ξεβιδώστε το σταθμό πλήρωσης σωλήνων, γυρίστε κάθετα τη βαλβίδα ελέγχου, σφραγίστε τις βαλβίδες διακοπής στην περιστροφική διάταξη, όπως στο σχήμα. Η ομάδα αντλιών είναι προετοιμασμένη για τον έλεγχο της ροής

ο) Στο αποσυνδεδεμένο δοχείο διαστολής για επαναπλήρωση της πίεσης του το "προσκέφαλο αερίου" να είναι ίσο με τον τύπο:

$$P_{\text{gas cushion}} = (1,5 + 0,1 * h)$$

h - Στατικό ύψος της εγκατάστασης

#### Έλεγχος ροής:

- Ενεργοποιήστε τον επιλογέα στροφών της αντλίας και ρυθμίστε την 1η ταχύτητα ροής

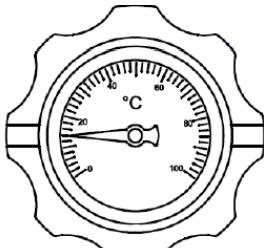
Η βαλβίδα ελέγχου του μετρητή είναι εντελώς ανοιχτή, στο σετ ηλιακού ελεγκτή τον χειροκίνητο έλεγχο της ηλιακής αντλίας χωρίς ρύθμιση onf η ταχύτητα περιστροφής (100% η ταχύτητα περιστροφής της ηλιακής αντλίας)

- Χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι ή ένα κλειδί γυρίστε τη βίδα ρύθμισης μέχρι το ροόμετρο να ρυθμιστεί στην απαιτούμενη ροή.

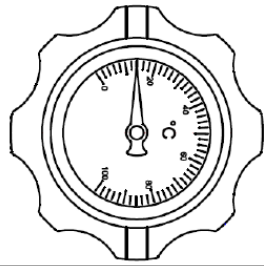
Ένδειξη της ροής στο ροόμετρο. Το κάτω άκρο του πλωτήρα δηλώνει τη ροή.

## 8. Χειρισμός βαλβίδων

Θέση του θερμομέτρου



Γωνία 0° - Βαλβίδα ανοιχτή



Γωνία 90° – Βαλβίδα κλειστή

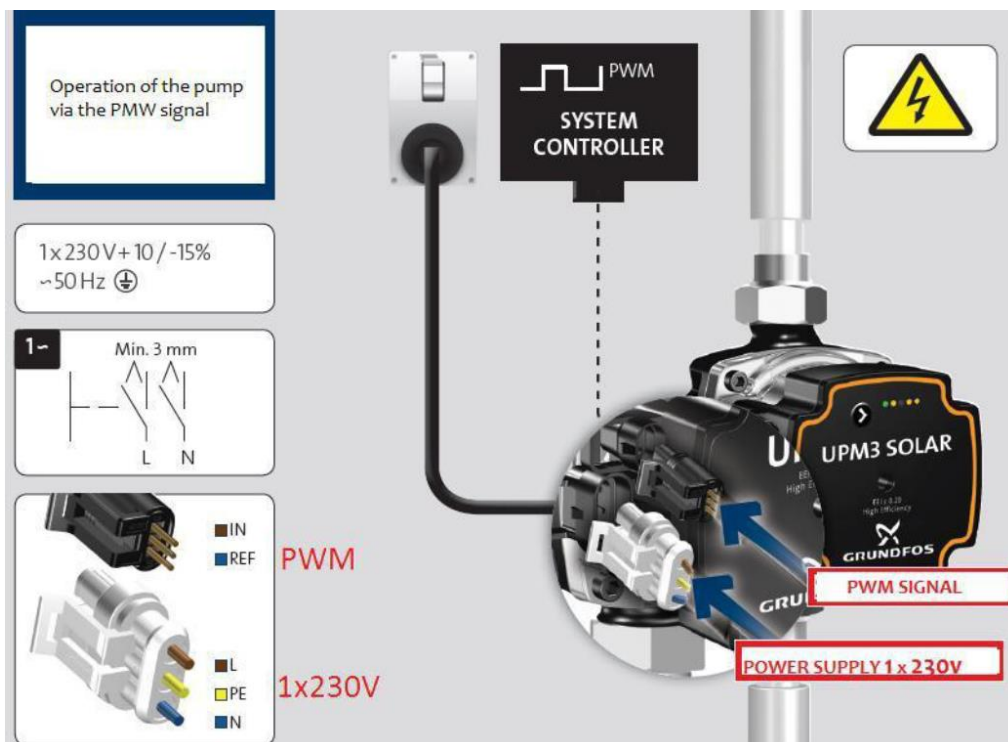
## 9. Ρύθμιση της αντλίας UPM3

Σύνδεση της αντλίας:

Η αντλία μπορεί να συνδεθεί με δύο τρόπους.

### A - Λειτουργία μέσω σήματος PWM

Με το σύστημα ελέγχου PWM, η αντλία θα λειτουργεί στη λειτουργία εξοικονόμησης ενέργειας. Σε αυτή την περίπτωση, συνδέστε τα δύο καλώδια (δείτε το παρακάτω σχήμα).



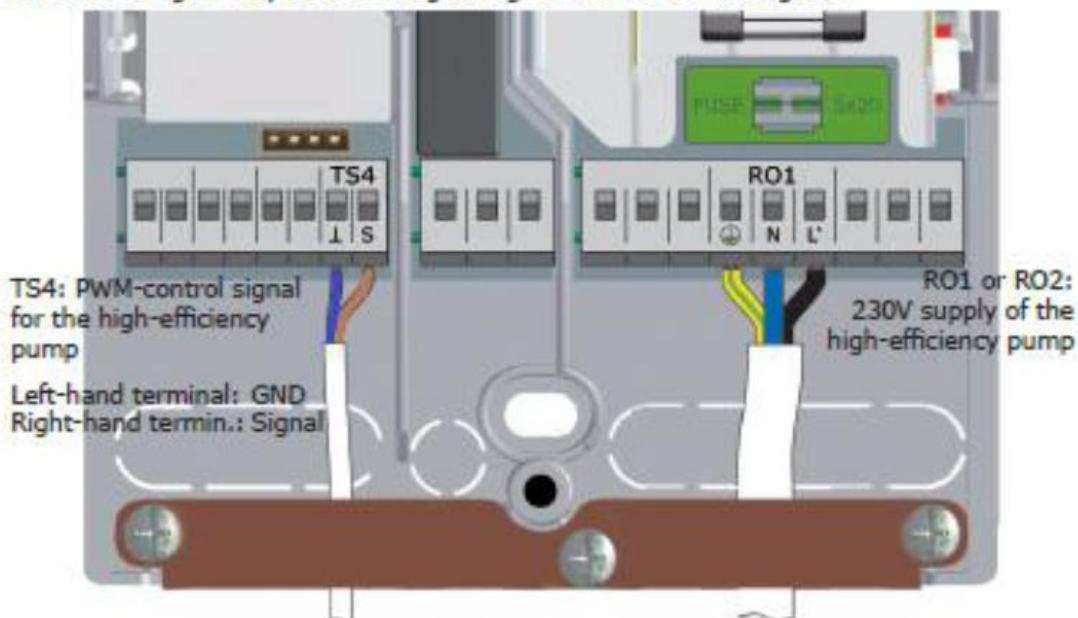
### ΠΡΟΣΟΧΗ:

- 1) Κανένα σήμα PWM από τον ελεγκτή ή έλλειψη σύνδεσης σημαίνει ότι η αντλία δεν θα λειτουργήσει!
- 2) Για τη λειτουργία της αντλίας μέσω του σήματος PWM απαιτείται ο οδηγός που παράγει το σήμα PWM.

Η σύνδεση με το διαφορικό ελεγκτή SMARTSOL θα πρέπει να γίνει ως ακολούθως:

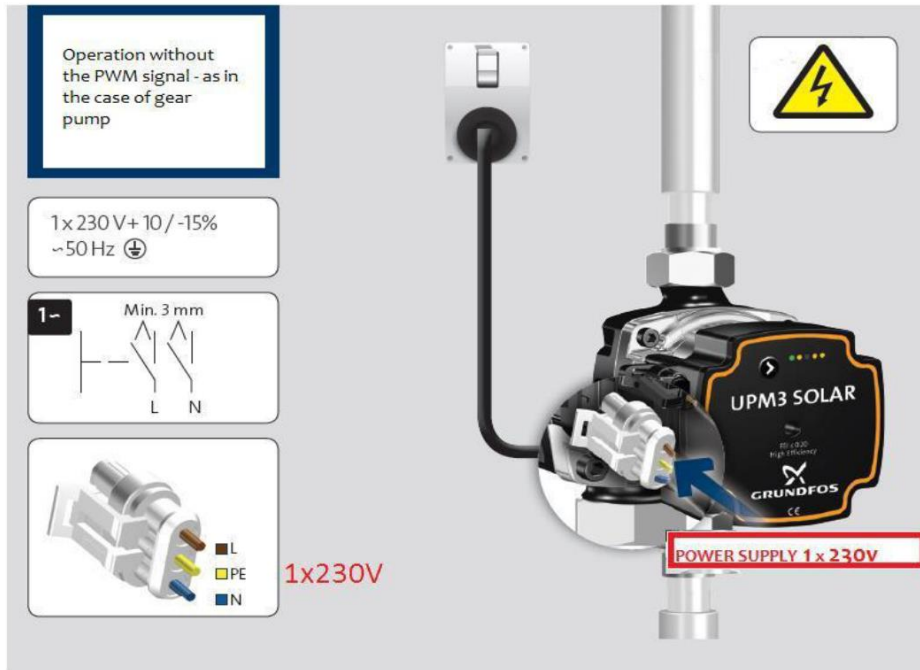
#### High-efficiency pump:

A high-efficiency pump can be connected via RO1 or RO2.  
The appropriate control signal is issued at TS4.  
Thus, TS4 is no longer available as input.  
The control signal may be an analog voltage 0 - 10V or a PWM signal.



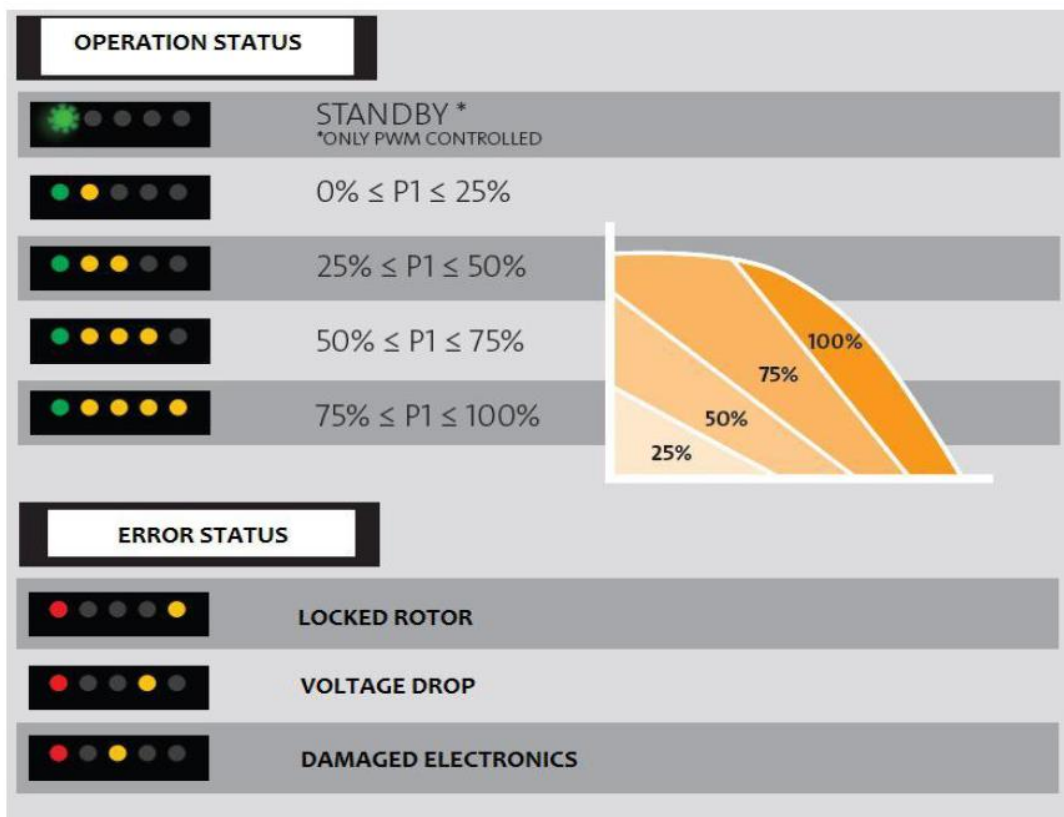
#### Β - Λειτουργία χωρίς σήμα PWM, απλή αναλογική αντλία

Όταν δεν χρησιμοποιείτε το σήμα ελέγχου PWM, συνδέστε μόνο το καλώδιο τροφοδοσίας με σήμανση 230V.




### Κατάσταση λειτουργίας αντλίας.

Στο μπροστινό μέρος της αντλίας τοποθετούνται δίοδοι με τις οποίες μπορούμε να ελέγξουμε την κατάσταση της λειτουργίας της αντλίας, δηλ. τον βαθμό υποπίεσης του κινητήρα ή την κατάσταση σφάλματος:




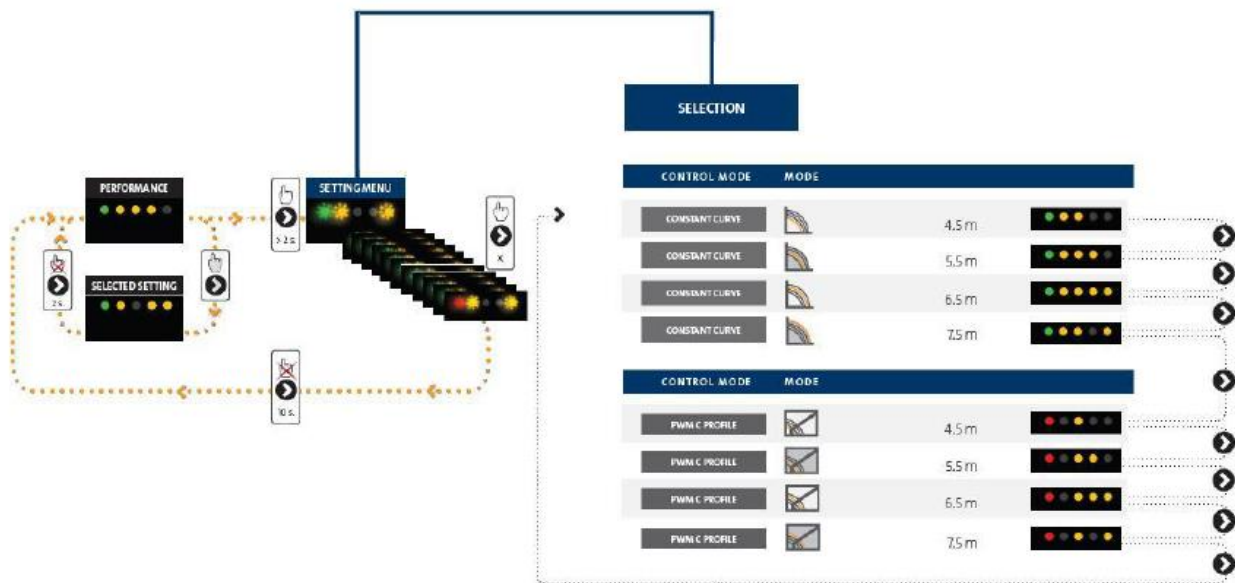


Για να δείτε πώς να ρυθμίσετε την αντλία, πατήστε σύντομα το κουμπί . Για 3 δευτερόλεπτα η αντλία θα εμφανίσει έναν από τους παρακάτω κωδικούς, ο οποίος υποδεικνύει τη ρύθμισή της.



### Αλλαγή των ρυθμίσεων της αντλίας

Όταν το κουμπί  κρατηθεί για περισσότερο από 2 δευτερόλεπτα, οι δίοδοι θα αρχίσουν να αναβοσβήνουν. Αυτό υποδεικνύει ότι η αντλία βρίσκεται στη ρύθμιση αλλαγής λειτουργίας. Κάθε σύντομη πίεση του κουμπιού θα προκαλέσει την αλλαγή της ρύθμισης για την επόμενη.




## Αποθήκευση των ρυθμίσεων

Μετά από 10 δευτερόλεπτα από το πάτημα του πλήκτρου, η αντλία θα εξοικονομήσει την τρέχουσα ρύθμιση

### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Κλείδωμα

Ανεπιθύμητο κλείδωμα εμφανίζεται όταν πιέζετε το κουμπί  για πάνω από 10 δευτερόλεπτα. Το κλείδωμα σηματοδοτείται με διπλή αναλαμπή όλων των διόδων με πάντα την πράσινη δίοδο στην πρώτη θέση.

Το ξεκλείδωμα είναι εφικτό πατώντας ξανά το κουμπί για 10 δευτερόλεπτα.

Το ξεκλείδωμα σηματοδοτείται με διπλή αναλαμπή όλων των διόδων με πάντα την πράσινη δίοδο στην πρώτη θέση.

