

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



SP Series

Υποβρύχιες Αντλίες Γεωτρήσεων



1. Αποστολή και Συνθήκες Αποθήκευσης

1.1 Αποστολή

Οι υποβρύχιες αντλίες STAIRS διατίθενται από το εργοστάσιο σε κατάλληλη συσκευασία στην οποία πρέπει να παραμένουν μέχρι την εγκατάστασή τους.

Κατά το άνοιγμα της συσκευασίας και πριν την εγκατάσταση πρέπει να ληφθεί μέριμνα κατά τον χειρισμό της που να εξασφαλίζει ότι η αντλία δεν έχει χάσει ευθυγράμμιση της λόγω κάμψης.

Προσοχή

Η αντλία πρέπει να παραμένει στην συσκευασία της μέχρι την τοποθέτησή της σε κάθετη θέση κατά την εγκατάστασή της.

Παρατήρηση

Το ταμπελάκι που βρίσκεται μέσα στην συσκευασία πρέπει να φυλαχτεί σε ασφαλές σημείο κοντά στο χώρο εγκατάστασης για μελλοντική αναφορά.

Η αντλία δεν πρέπει να χτυπηθεί ή να υποστεί κραδασμούς.

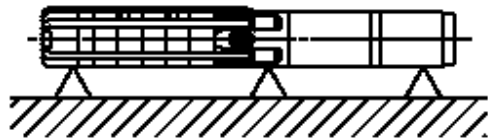
1.2 Συνθήκες Αποθήκευσης

Θερμοκρασία αποθήκευσης

Αντλία: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ έως $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Κινητήρας: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ έως $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Ο κινητήρας πρέπει να αποθηκεύεται σε κλειστό, ξηρό και καλά αεριζόμενο χώρο. Η αντλία δεν πρέπει να εκτίθεται σε απευθείας ηλιακό φως. Αν η αντλία αποσκευαστεί πρέπει να αποθηκευτεί σε οριζόντια θέση ή ακόμα σε κάθετη θέση κατάλληλα υποστηριζόμενη για να μην χάσει την ευθυγράμμισή της. Βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες στήριξης εξασφαλίζουν την μη κύλιση ή πτώση της αντλίας. Κατά την αποθήκευσή της η αντλία πρέπει να στηρίζεται σύμφωνα με το σχέδιο 1.



Σχέδιο 1. 1 θέση αντλίας κατά την αποθήκευση.

1.2.1 Προστασία από πάγο

Εάν η αντλία πρέπει να αποθηκευτεί μετά τη χρήση της, πρέπει η αποθήκευσή της να γίνει σε χώρο προφυλαγμένο από παγωνιά εκτός ή να εξασφαλίζεται ότι υγρά του κινητήρα δεν παγώνουν.

2. Γενικά

2.1 Εφαρμογές

Οι υποβρύχιες αντλίες STAIRS SP είναι σχεδιασμένες για ένα ευρύ φάσμα διακίνησης και μεταφοράς νερού, όπως η τροφοδοσία πόσιμου νερού σε κατοικίες ή τροφοδοσία νερού σε θερμοκήπια ή αγροτικές δραστηριότητες, αποστραγγίσεις, πιεστικά συστήματα και διάφορες βιομηχανικές χρήσεις.

Η αντλία πρέπει να εγκατασταθεί με τρόπο ώστε η αναρρόφησή της να είναι ολοκληρωτικά βυθισμένο στο νερό. Η αντλία μπορεί να εγκατασταθεί είτε οριζόντια είτε κάθετα.

2.2 Αντλούμενα υγρά

Καθαρά λεπτόρρευστα υγρά χωρίς στερεά ή ινώδη στοιχεία. Η μέγιστη περιεκτικότητα σε άμμο δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50 g/m^3 . Μεγαλύτερη ποσότητα από αυτήν θα μειώσει την ζωή της αντλίας και θα αυξήσει τον κίνδυνο φρακαρίσματος της.

Προσοχή

Όταν το αντλούμενο υγρό έχει πυκνότητα μεγαλύτερη του νερού πρέπει να χρησιμοποιούνται κινητήρες με μεγαλύτερη ισχύ.

3. Προετοιμασία



Κίνδυνος

Πριν ξεκινήσετε να δουλεύετε με την αντλία βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι απενεργοποιημένη και ότι δεν πρόκειται από τυχαίο γεγονός να ενεργοποιηθεί.

3.1 Έλεγχος υγρών κινητήρα

Οι υποβρύχιοι κινητήρες είναι από το εργοστάσιο παραγωγής γεμάτοι με ένα μη δηλητηριώδες υγρό το οποίο δεν παγώνει μέχρι την θερμοκρασία των -20° Κελσίου.

Παρατήρηση

Το επίπεδο του υγρού μέσα στον κινητήρα πρέπει να ελεγχθεί και ο κινητήρας πρέπει να συμπληρωθεί με καθαρό νερό αν απαιτείται.

Η συμπλήρωση του υγρού του κινητήρα λαμβάνει χώρα σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου λειτουργίας του κατασκευαστή. Παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή για οδηγίες σχετικά με τη συμπλήρωση.

3.1.1 Μέγιστη θερμοκρασία υγρού

Για τη φροντίδα των ελαστικών μερών της αντλίας και του κινητήρα η θερμοκρασία του υγρού δεν πρέπει να ξεπερνάει τους 40°C. Η αντλία μπορεί να λειτουργεί σε θερμοκρασία υγρού μεταξύ 40° C και 60° C με την προϋπόθεση ότι όλα τα ελαστικά μέρη αντικαθίστανται κάθε 3 χρόνια.

4. Ηλεκτρική σύνδεση



ΠΡΟΣΟΧΗ

Πριν ξεκινήσετε να δουλεύετε με την αντλία βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι απενεργοποιημένη και ότι δεν πρόκειται από τυχαίο γεγονός να ενεργοποιηθεί.

4.1 Γενικά

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να πραγματοποιηθεί από ένα εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με τους κατά τόπους κανονισμούς. Η τάση τροφοδοσίας, το μέγιστο ονομαστικό ρεύμα και το συνημίτονο φ αναγράφονται στο αυτοκόλλητο ταμπελάκι της αντλίας το οποίο και θα πρέπει να τοποθετείται κοντά στον τόπο εγκατάστασης.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Η αντλία πρέπει να γειωθεί. Η αντλία θα πρέπει να συνδεθεί με έναν κεντρικό εξωτερικό διακόπτη με ελάχιστο κενό των επαφών 3mm από τους πόλους.

Για την προστασία του κινητήρα, τις συνδέσεις και τις διάφορες ρυθμίσεις, παρακαλούμε απευθυνθείτε στο εγχειρίδιο από τον προμηθευτή του κινητήρα.

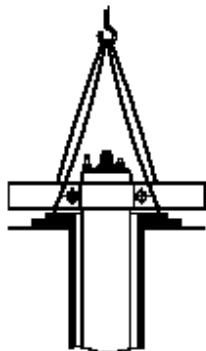
5. Εγκατάσταση αντλίας

5.1 Προσαρμογή του κινητήρα στην αντλία

Όταν η αντλία και ο κινητήρας παρέχονται ξεχωριστά (μακριές αντλίες) συνδέστε τον κινητήρα στην αντλία ως ακολούθως :

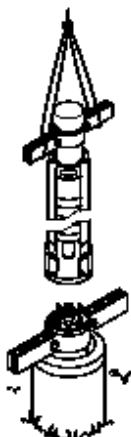
1. Χρησιμοποιήστε σφικτήρες σωλήνων όταν πιάνεται τον κινητήρα
2. Τοποθετήστε τον κινητήρα σε κάθετη θέση στην γεώτρηση (δες εικόνα 2)

Εικόνα. 2 Κινητήρας σε κάθετη διάταξη



3. Σηκώστε την αντλία χρησιμοποιώντας σφικτήρες σωλήνων που έχουν τοποθετηθεί σε προέκταση σωλήνα (δες εικόνα 3)

Εικόνα. 3 Άρση της αντλίας στην θέση της



4. Τοποθετήστε την αντλία στο πάνω μέρος του κινητήρα
5. Τοποθετήστε και σφίξτε τα παξιμάδια, δείτε τον παρακάτω πίνακα.

Προσοχή

Βεβαιωθείτε ότι ο σύνδεσμος μεταξύ της αντλίας και του κινητήρα έχει ασφαλίσει σωστά.

Τα μπουλόνια και τα παξιμάδια που ασφαλίζουν τους μεταλλικούς ιμάντες της αντλίας, πρέπει να σφίγγονται διαγώνια και σύμφωνα με τις ροπές όπως αυτές αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα :

Μεταλλικός Ιμάντας Μπουλόνια / παξιμάδια	Ροπή Στρέψης (Nm)
M8	18
M10	35
M12	45
M16	120
Αντλίες σειράς SP 215, 50 Hz, με περισσότερες από 8 βαθμίδες Αντλίες σειράς SP 215, 60 Hz, με περισσότερες από 5 βαθμίδες	150
Όταν συνδέεται τον κινητήρα στην αντλία, τα παξιμάδια θα πρέπει να σφίγγονται διαγώνια και σύμφωνα με τις ροπές όπως αυτές αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα :	
Αντλία / Κινητήρας Διάμετρος μπουλονιού	Ροπή στρέψης (Nm)
3/8 UNF	18
1/2 UNF	50
M8	18
M12	70
M16	150
M20	280

Προσοχή

Βεβαιωθείτε ότι οι βαθμίδες της αντλίας είναι ευθυγραμμισμένες όταν η συναρμολόγηση έχει ολοκληρωθεί.

5.2 Αφαίρεση και τοποθέτηση του προφυλακτήρα καλωδίου

Για την αφαίρεση και τοποθέτηση του προφυλακτήρα καλωδίου(ων), δείτε τις οδηγίες συναρμολόγησης.

Προσοχή

Βεβαιωθείτε ότι οι βαθμίδες της αντλίας είναι ευθυγραμμισμένες όταν η τοποθέτηση του προφυλακτήρα καλωδίου έχει ολοκληρωθεί.

5.3 Τοποθέτηση του υποβρύχιου καλωδίου

5.3.1 Υποβρύχιοι κινητήρες

Πριν τοποθετήσετε το υποβρύχιο καλώδιο στον κινητήρα, σιγουρευτείτε ότι η υποδοχή του καλωδίου είναι καθαρή και στεγνή.

Για να διευκολυνθεί η τοποθέτηση του καλωδίου, λιπαίνετε τα λαστιχένια μέρη του καλωδίου με μη αγώγιμη πάστα σιλικόνης

5.4 Σωλήνα ανύψωσης

Εάν ένα εργαλείο χρησιμοποιείται κατά την διάρκεια τοποθέτησης του σωλήνα ανύψωσης (κατάθλιψης) στην αντλία, τότε η αντλία θα πρέπει να συγκρατείται μόνο από την ανάλογη θέση στον θάλαμο κατάθλιψης.

Οι κοχλιωτές συνδέσεις στο σωλήνα ανύψωσης πρέπει όλα να είναι καλά κομμένες και να ταιριάζουν μεταξύ τους ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν λειτουργούν χαλαρά όταν εκτίθενται σε ροπή στρέψης που προκαλείται από την εκκίνηση και τη διακοπή της αντλίας. Το σπείρωμα στο πρώτο τμήμα του αγωγού ανύψωσης που θα βιδωθεί στην αντλία δεν πρέπει να υπερβαίνει τα σπειρώματα της αντλίας.

Αν ο θόρυβος μπορεί να μεταδοθεί στο κτίριο μέσω των σωληνώσεων, είναι σκόπιμο να γίνεται χρήση πλαστικών σωληνών.

Προσοχή

Πλαστικές σωλήνες συνιστανται για αντλίες 4"

Όταν χρησιμοποιούνται πλαστικές σωλήνες, η αντλία θα πρέπει να ασφαλίζεται από ένα συρματόσχοινο το οποίο στερεώνεται στην ανάλογη θέση στον θάλαμο κατάθλιψης της αντλίας (δες εικόνα 4)

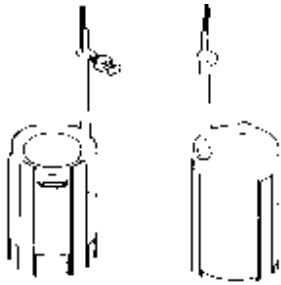


Fig. 4 Τοποθέτηση του συρματόσχοιου

Κατά τη σύνδεση πλαστικών σωλήνων, μία αντικραδασμική σύνδεση θα πρέπει να χρησιμοποιείται μεταξύ της αντλίας και του πρώτου τμήματος του σωλήνα. Όταν χρησιμοποιούνται σωλήνες με φλάντζες, οι φλάντζες θα πρέπει να έχουν σχισμή ώστε να περνάει το υποβρύχιο καλώδιο και ένα λάστιχο νερού δείκτη, αν υπάρχει.

5.5 Κατεβάζοντας την αντλία

Συνιστάται να ελέγξετε την τρύπα της γεώτρησης με τη βοήθεια ενός κυλίνδρου πριν αρχίσει το χαμήλωμα της αντλίας για να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη διέλευση της. Κατεβάστε την αντλία προσεκτικά μέσα στην γεώτρηση προσέχοντας να μην τραυματίσετε το καλώδιο του κινητήρα και την προέκτασή του.

Προσοχή

Μην ανεβάζετε ή κατεβάζετε την αντλία από το καλώδιο του κινητήρα.

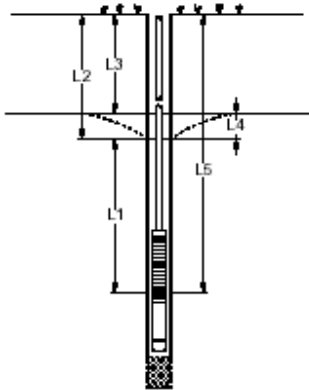
6. Εκκίνηση & λειτουργία

6.1 Εκκίνηση

Όταν η αντλία έχει συνδεθεί σωστά και είναι βυθισμένη στο υπό άντληση υγρό, θα πρέπει να ξεκινήσει με την βάνα καταθλιψέως κλειστή περίπου στο 1/3 της μέγιστης παροχής της. Ελέγξτε την φορά περιστροφής. Εάν υπάρχουν ακαθαρσίες στο νερό, η βαλβίδα θα πρέπει να ανοίγει σταδιακά καθώς το νερό θα γίνεται πιο καθαρό. Η αντλία δεν θα πρέπει να σταματήσει έως ότου το νερό είναι απόλυτα καθαρό, σε διαφορετική περίπτωση μέρη της αντλίας και η βαλβίδα αντεπιστροφής μπορεί να φράξουν.

Όταν η βάνα ανοίγει, θα πρέπει να ελέγχεται η στάθμη του νερού ώστε να εξασφαλίζεται ότι η αντλία παραμένει βυθισμένη στο νερό.

Η δυναμική στάθμη του νερού πρέπει να είναι πάντα πάνω από την γραμμή αναρρόφησης της αντλίας.



Εικόνα. 5 Σύγκριση διαφόρων επιπέδων στάθμης του νερού

L1: Ελάχιστο βάθος τοποθέτησης κάτω από την δυναμική στάθμη νερού. Συνιστάται 1 m ελάχιστο.

L2: Βάθος της δυναμικής στάθμης νερού

L3: Βάθος του στατικού ύψους νερού

L4: Drawdown. Αυτή είναι η διαφορά μεταξύ της δυναμικής στάθμης και του στατικού ύψους του νερού.

L5: Βάθος τοποθέτησης

Αν η αντλία μπορεί να αντλεί περισσότερο από ότι αποδίδει η γεώτρηση, συνιστάται να προσαρμόζεται σύστημα προστασίας ξηρής λειτουργίας. Εάν δεν υπάρχουν εγκατεστημένα ηλεκτρόδια στάθμης νερού ή διακόπτες επίπεδου στάθμης, η στάθμη του νερού μπορεί να πέσει κάτω από τη γραμμή της αντλίας και η αντλία θα τραβήξει αέρα.

Προσοχή

Μεγάλο χρονικό διάστημα λειτουργίας με νερό που περιέχει αέρα μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην αντλία και να προκαλέσει ανεπαρκή ψύξη του κινητήρα.

7. Συντήρηση και επισκευή

Οι αντλίες δεν απαιτούν συντήρηση. Όλες οι αντλίες είναι εύκολες στην επισκευή τους. Σετ ανταλλακτικών και εργαλεία επισκευής είναι διαθέσιμα από την Stairs.

Βλάβη	Αιτία	Αποκατάσταση
1. Η αντλία δεν λειτουργεί	α) Οι ασφάλειες είναι καμένες	Αλλάξτε τις καμένες ασφάλειες. Εάν και οι καινούργιες επίσης καούν, τότε η ηλεκτρική εγκατάσταση και το υποβρύχιο καλώδιο θα πρέπει να ελεγχθούν.
	β) Η ηλεκτρική τάση προς τον διακόπτη του κυκλώματος, έχει πέσει	Ελέγξτε τον διακόπτη του κυκλώματος
	γ) Δεν υπάρχει τροφοδοσία ρεύματος	Επικοινωνήστε με την ΔΕΗ
	δ) Το θερμικό υπερφόρτωσης του κινητήρα έχει πέσει	Επαναφέρεται το θερμικό υπερφόρτωσης (αυτόματα ή χειροκίνητα). Εάν πέσει ξανά ελέγξτε την τάση του ρεύματος. Εάν η τάση του ρεύματος είναι εντάξει, δείτε τις παραγράφους ε & η
	ε) Ο εκκινητής ή ο αυτόματος είναι ελαττωματικός	Αλλάξτε τον εκκινητή ή τον αυτόματο
	στ) Η συσκευή εκκίνησης είναι ελαττωματική	Επισκευάστε ή αλλάξτε την συσκευή εκκίνησης
	ζ) Το κύκλωμα ελέγχου έχει διακοπεί ή είναι ελαττωματικό	Ελέγξτε την ηλεκτρική εγκατάσταση
	η) Η προστασία ξηράς λειτουργίας έχει κόψει την ηλεκτρική παροχή προς την αντλία, λόγω της χαμηλής στάθμης νερού	Ελέγξτε την στάθμη του νερού. Εάν είναι εντάξει, ελέγξτε τα ηλεκτρόδια στάθμης ή την συσκευή στάθμης
	θ) Το υποβρύχιο καλώδιο είναι ελαττωματικό	Επισκευάστε ή αλλάξτε το καλώδιο
2. Η αντλία λειτουργεί αλλά δεν παροχετεύει νερό	α) Η βάνα κατάθλιψης είναι κλειστή	Ανοίξτε την βάνα
	β) Δεν υπάρχει νερό ή η στάθμη του νερού στην γεώτρηση είναι χαμηλή	Δείτε βλάβη Νο3
	γ) Η βαλβίδα αντεπιστροφής έχει κολλήσει	Τραβήξτε πάνω την αντλία και καθαρίστε ή αλλάξτε την βαλβίδα αντεπιστροφής
	δ) Το φίλτρο αναρρόφησης έχει φράξει	Τραβήξτε πάνω την αντλία και καθαρίστε το φίλτρο αναρρόφησης
	ε) Η αντλία είναι ελαττωματική	Επισκευάστε ή αλλάξτε την αντλία
3. Η αντλία λειτουργεί με μειωμένη παροχή	α) Η πίεση της στάθμης είναι μεγαλύτερη από την αναμενόμενη	Μεγαλώστε το βάθος τοποθέτησης της αντλίας, στραγγαλίστε την αντλία ή αντικαταστήστε την με μικρότερο μέγεθος που να δίνει μικρότερη παροχή
	β) Λάθος φορά περιστροφής	Στην περίπτωση των τριφασικών κινητήρων αλλάξτε την διαδοχή των φάσεων (δύο από τις τρεις)
	γ) Οι βάνες στην γραμμή κατάθλιψης είναι μερικώς κλειστές ή μπλοκαρισμένες	Ελέγξτε και καθαρίστε ή αντικαταστήστε τις βάνες εάν είναι απαραίτητο
	δ) Η σωλήνα κατάθλιψης είναι μερικώς φραγμένη από ακαθαρσίες	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε τον σωλήνα κατάθλιψης
	ε) Η βαλβίδα αντεπιστροφής είναι μερικώς φραγμένη	Τραβήξτε πάνω την αντλία και καθαρίστε ή αλλάξτε την βαλβίδα αντεπιστροφής
	στ) Η αντλία και ο σωλήνας ανύψωσης είναι μερικώς φραγμένα από ακαθαρσίες	Τραβήξτε πάνω την αντλία ελέγξτε και καθαρίστε ή αλλάξτε την αντλία εάν είναι απαραίτητο. Καθαρίστε τις σωληνώσεις
	ζ) Η αντλία είναι ελαττωματική	Επισκευάστε ή αλλάξτε την αντλία
	η) Διαρροές στις σωληνώσεις	Ελέγξτε και επισκευάστε τις σωληνώσεις
	θ) Ο σωλήνας ανύψωσης είναι ελαττωματικός	Αλλάξτε τον σωλήνα ανύψωσης
4. Η αντλία ξεκινάει και σταματάει συχνά	α) Η διαφορική πίεση στον πιεζοστάτη μεταξύ τις πίεσης εκκίνησης και της πίεσης στάσης είναι πολύ μικρή	Αυξήστε την διαφορική πίεση. Ωστόσο, η πίεση στάσης δεν πρέπει να ξεπερνάει την πίεση λειτουργίας του πιεστικού δοχείου και η πίεση εκκίνησης θα πρέπει να είναι τόσο ψηλά ώστε να εξασφαλίζεται η επαρκή παροχή νερού
	β) Τα ηλεκτρόδια στάθμης ή η συσκευή στάθμης δεν έχουν τοποθετηθεί σωστά	Ρυθμίστε το ύψος τοποθέτησης των ηλεκτροδίων ώστε να εξασφαλίσετε το κατάλληλο χρόνο μεταξύ της εκκίνησης και της στάσης της αντλίας. Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν η παροχή της αντλίας μπορεί να μειωθεί στραγγαλίζοντας την βάνα κατάθλιψης.
	γ) Η βαλβίδα αντεπιστροφής έχει διαρροή ή κολλάει μισό-ανοικτή	Τραβήξτε πάνω την αντλία και καθαρίστε ή αλλάξτε την βαλβίδα αντεπιστροφής
	δ) Ο όγκος του αέρα στο πιεστικό δοχείο είναι πολύ λίγος	Ρυθμίστε / Προσθέστε αέρα στο πιεστικό δοχείο μεμβράνης σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
	ε) Το πιεστικό δοχείο μεμβράνης είναι πολύ μικρό	Αντικαταστήστε το δοχείο με μεγαλύτερο
	στ) Η μεμβράνη του πιεστικού δοχείου είναι ελαττωματική	Ελέγξτε την μεμβράνη του πιεστικού δοχείου και αντικαταστήστε την εάν είναι απαραίτητο.



STAIRS INDUSTRIAL CO., LTD.
No. 3-8, Sanchial Tsun, Lutsao Hsiang
Chiai Hsien, Taiwan, R.O.C.
Tel: +886 (0) 53750488
Fax: +886 (0) 53752330
E-Mail: stairs@stairs.com.tw

Αντιπρόσωπος Ελλάδος

Π. ΜΑΡΚΟΜΙΧΑΛΗΣ & ΥΙΟΣ ΑΕΒΕ

ΕΔΡΑ : Λεωφ. Αθηνών Πειραιώς 97 – ΤΚ 18541 – ΠΕΙΡΑΙΑΣ
Τηλ : 2104830329, 2104833356, 2104833348, 2104833349
Fax : 2104833358
E-mail : sales@marcopumps.gr

ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ : ΒΙΠΕΘ Σίνδου Ο.Τ. 56 – ΤΚ 57022 – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Τηλ : 2310522946, 2310548561
Fax : 2310522927
E-mail : thessaloniki@marcopumps.gr