ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ESC *Plus*

1. ΕΠΙΣΚΟΠΙΣΗ :

Αυτό το φυλλάδιο περιγράφει τις οδηγίες για τη χρήση και τη συντήρηση των πινάκων **ESC Plus** και **πρέπει να φυλαχθεί προσεκτικά μετά την ανάγνωση για τις μελλοντικές αναφορές. Πριν από την εγκατάσταση και τη σύνδεση του πίνακα, διαβάστε προσεκτικά τις παρακάτω οδηγίες.**

Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη για ατυχήματα ή ζημιές που προκλήθηκαν από αμέλεια ή μη τήρηση των οδηγιών που παρέχονται στο παρόν φυλλάδιο. Η εγκατάσταση πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με τις οδηγίες που έχουν εκδοθεί από τις τοπικές αρχές, τους ισχύοντες κανονισμούς, καθώς και με τους κανόνες της καλής κατασκευής σε σχέση με την συγκεκριμένη εγκατάσταση

1.1 ΣΥΜΒΟΛΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ :

Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ένα δυνητικό κίνδυνο ηλεκτρικής φύσης

Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ένα θέμα ιδιαίτερης σημασίας

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ :

Οι πίνακες ελέγχου ESC plus είναι διαθέσιμοι στα ακόλουθα μεγέθη :
ESC plus 3M: μονοφασικοί για ονομαστικό ρεύμας έως 18A (1~230V).
ESC plus 4T: τριφασικοί για ονομαστικό ρεύμα έως 9A (3~400V ή 3~230V).
ESC plus 10T: τριφασικοί για ονομαστικό ρεύμας μέχρι 20A (3~400V ή 3~230V).
ESC plus 15T: τριφασικοί για ονομαστικό ρεύμα μέχρι 32A (3~400V ή 3~230V).

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ :

Οι πίνακες ESC plus στη βασική έκδοση διατίθεται με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
- Εκκίνηση απ' ευθείας (DOL))
- Προστασία υπερφόρτωσης.
- Προστασία από υπέρταση ή από πολύ χαμηλή τάση
- Προστασία βραχυκυκλώματος
- Προστασία από ξηρή λειτουργία
- Προστασία από έλλειψη φάσης (τριφασικοί τύποι).

3.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ :

Ο πίνακας ESC plus έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί συνδεδεμένος με υποβρύχιες αντλίες ή επιφανειακές ηλεκτρικές αντλίες, αλλά μπορεί να χρησιμοποιείται με οποιοδήποτε ασύγχρονο ηλεκτρικό κινητήρα.
Ένα ευρύ φάσμα των ηλεκτρικών αντλιών μπορεί να ελεχθεί με ένα μόνο μέγεθος πίνακα.
Το ονομαστικό ρεύμα βαθμονομείται με προγραμματισμό μέσω των πλήκτρων στο μπροστινό μέρος του πίνακα.
Σε περίπτωση έλλειψης φάσης, υπερφόρτωση ή υπέρταση, το σύστημα αποσυνδέει τον κινητήρα [OVERLOAD], μετά από χρόνο που προσομοιώνει την ενεργοποίηση κλασικού θερμικού.
Η προστασία ξηράς λειτουργίας δεν απαιτεί αισθητήρες (πηγή σφαλμάτων και επιπλέον κόστος), αλλά λειτουργεί ελέγχοντας το COSφ (συντελεστής ισχύος) του κινητήρα.
Στην περίπτωση ξηρής λειτουργίας (χωρίς νερό), το σύστημα πραγματοποιεί αυτόματα 4 δοκιμές με όλο και μεγαλύτερο διάστημα παύσης αναμεσά τους (10, 22, 45, 90 λεπτά), προκειμένου να επιτραπεί η άνοδος της στάθμη του νερού και μετά σηματοδοτεί κατάσταση stand-by με ένδειξη SB στην οθόνη.
Αν κατά τη διάρκεια των δοκιμών ανιχνευθεί νερό, ο συναγερμός μηδενίζεται και ο ESC plus συνεχίζει με κανονική λειτουργία.
Αν εξακολουθεί να μην υπάρχει νερό μετά από 4 δοκιμές, ο ESC plus δίνει συναγερμό με την ένδειξη UL (Under Load) στην οθόνη και παραμένει κλειδωμένος μέχρι να γίνει χειροκίνητη επαναφορά του (βλ. 3.2.13).

Ένας πυκνωτής κατάλληλου μεγέθους πρέπει να εισαχθεί και να συνδεθεί στους μονοφασικούς τύπους.

Ο πίνακας μπορεί να συνδεθεί με εξωτερικά συστήματα αυτοποίησης όπως πιεζοστάτες, φλοτέρ, σήματα συναγερμού, χρονοδιακόπτες, υπολογιστές, κ.λπ. μέσω χυψής επαφής NC (Normally Closed) στους ακροδέκετες SW της πλακέτας.

3.1.1 ΠΡΟΣΟΧΗ ! Αν δεν χρησιμοποιηθει αυτή η δυνατότητα, αφήστε ως έχει την γέφυρα ανάμεσα στους δύο ακροδέκτες SW

3.2 ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ :

Ο πίνακας ESC plus δείχνει την κατάσταση λειτουργίας του συστήματος με την εμφάνιση, μέσω της οθόνης, των ακόλουθων καταστάσεων :

Βαθμονόμηση και κανονική λειτουργία.

3.2.1 Αυτο-διάγνωση κατά την εκκίνηση (ένδειξη της συχνότητας).

3.2.2 Οθόνη αυτόματης βαθμονόμησης (εμφάνιση του κειμένου AT).

3.2.3 Ένδειξη φάση εκμάθησης (εμφάνιση του κειμένου CL).

3.2.4 Εμφάνιση χειροκίνητης βαθμονόμησης (εμφάνιση του κειμένου MA).

3.2.5 Προβολή του ρεύματος (εμφάνιση του κειμένου AA).

3.2.6 Εμφάνιση της ρύθμισης του συντελεστή ισχύος (εμφάνιση του κειμένου CP).

3.2.7 Κανονική λειτουργία (ένδειξη του απορροφούμενου ρεύματος).

Σφάλματα

3.2.8 Κατάσταση ξηράς λειτουργίας / χαμηλού φορτίου (εμφάνιση SB που αναβοσβήνει).

3.2.9 Stand-by για την αποκατάσταση στάθμης νερού (εμφάνιση SB, το φορτίο αποσυνδέεται).

3.2.10 Τελική έλλειψη του νερού, (εμφάνιση UL, το φορτίο αποσυνδέεται).

3.2.11 Υπερφόρτωση σε εξέλιξη (εμφάνιση του αναβοσβήνει).

3.2.12 Συναγερμος υπερφόρτωσης (οθόνη OL που αναβοσβήνει, το φορτίο αποσυνδέεται).

3.2.13 Πριν από την επανεκκίνηση του ESC plus, αφαιρέστε τυχόν σφάλμα στον πίνακα ελέγχου με διακοπή και επανσύνδεση της τροφοδοσίας του.

4. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ :

Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα δεν έχει υποστεί καμία ζημιά κατά τη μεταφορά και ότι εξακολουθεί να είναι στην αρχική του συσκευασία χωρίς διείσδυση νερού ή υγρασίας. Να αποθηκεύετε τον πίνακα σε στεγνό και αεριζόμενο μέρος.

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ :

Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι ο τύπος ESC plus (ισχύς / μέγεθος / τάση) είναι σωστός και συμβατός με το φορτίο / κινητήρα που πρέπει να ελέγχει.

Ένα κατάλληλος μαχαιρωτός διακόπτης πρέπει να διακόπτει πρώτα την παροχή ρεύματος στον πίνακα αν χρειαστεί να ανοιχθεί για επιθεώρηση, εξασφαλίζοντας έτσι στον χειριστή το μέγιστο βαθμό ασφάλειας.

Ο ESC plus θα πρέπει να εγκατασταθεί, εάν είναι δυνατόν, στη σκιά, όσο το δυνατόν πλησιέστερα στον κινητήρα, σε όρθια θέση και εξασφαλίζοντας ότι οι σφιγκτήρες καλωδίων είναι στην κάτω θέση.

Το κουτί έχει βαθμολογηθεί IP44, αλλά η προστασίας διασφαλίζεται μόνο αν η εγκατάσταση είναι σωστή.

5.1 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ :

ΠΡΟΣΟΧΗ! Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνει αποκλειστικά από τεχνικό προσωπικό.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Βεβαιωθείτε ότι το φορτίο είναι συμβατό με τον πίνακα ESC plus

Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο είναι κατάλληλο διατομής για το ρεύμα εκκίνησης και ότι στις μονοφασικές εγκαταστάσεις ο πυκνωτής να είναι κατάλληλο για τον κινητήρα

Μια μειωμένη διατομή του καλωδίου μπορεί να προκαλέσει επικίνδυνη υπερθέρμανση και, εκτός από επικίνδυνη πτώση τάσης να καταστρέψει ο όλο σύστημα.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Με συγκεκριμένους τύπους φορτίων, ανεστραμμένη περιστροφή του μοτέρ μπορεί να προκαλέσει αυξημένη απορρόφηση ρεύματος ικανή να καταστρέψει το μηχάνημα και το σύστημα που συνδέεται ακόμη και μετά από πολύ σύντομο χρονικό διάστημα.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Βεβαιωθείτε ότι έχετε κάνει τη σύνδεση γείωσης προσεκτικά χρησιμοποιώντας ένα κίτρινο-πράσινο καλώδιο της ίδιας διατομής όπως το καλώδιο που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση των φάσεων.

Μια κακή γείωση μπορεί να προκαλέσει σοβαρό κίνδυνο για το χειριστή.

Εκτελέστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις ισχύος όπως φαίνεται στο ΣΧ. 4α - 4β (μόνο για κινητήρες ή αντλίες 2 συρμάτων) - 5, αφού βεβαιωθείτε ότι οι φάσεις του κινητήρα συνδέονται με τη σωστή σειρά.

5.2 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ :

5.2.1: Ο ESC plus προσφέρει δύο μεθόδους για τον προγραμματισμό των παραμέτρων για την προστασία από υπερφόρτωση και ξηρή λειτουργία : χειροκίνητη (**MA**) και αυτόματη (**AT**).

5.2.2 Χειροκίνητη λειτουργία (MA):

Μετά την τροφοδοσία του ESC plus, η αρχική φάση αυτοδιάγνωσης ακολουθείται από την εμφάνιση της συχνότητας του ρεύματος, και ο χρήστης μπορεί να πατήσει ▲ για να επιλέξει τη χειροκίνητη λειτουργία **MA** ακολούθως ■ για να επιβεβαιώσει και να ενεργοποιήσει τον ESC plus για λειτουργία (η οθόνη δείχνει την τρέχουσα τιμή του απορροφούμενου ρεύματος από τον κινητήρα)

5.2.2.1: Καθορισμός του ονομαστικού ρεύματος σε χειροκίνητη λειτουργία (δείχνει την τιμή πάνω από την οποία ενεργοποιείται η προστασία) :

Αφού φέρετε το απορροφούμενο ρεύμα στο μέγιστο σημείο υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο ▲ για να επιλέξετε την παράμετρο AA και πατήστε ■ για επιβεβαίωση. Πατήστε ▼ έως ότου η ένδειξη του ρεύματος αρχίζει να αναβοσβήνει στην οθόνη, και στη συνέχεια πατήστε ▲ μέχρι η τιμή στην οθόνη να είναι μόνιμη και μετά πατήστε ■ για επιβεβαίωση. Η οθόνη δείχνει τον αριθμό 88 που αναβοσβήνει για να επιβεβαιώσετε απομνημόνευση της αξίας (εάν δεν εκτελείται καμία λειτουργία για περισσότερο από 10 δευτερόλεπτα, η τρέχουσα τιμή απομνημονεύεται αυτόματα). Βεβαιωθείτε ότι η μετρούμενη τιμή ρεύματος είναι η ονομαστική τιμή που αναγράφεται στην πινακίδα του κινητήρα.

5.2.2.2: Ρύθμιση Cosφ σε χειροκίνητη λειτουργία: δείχνει την οριακή τιμή Cosφ, κάτω από την οποία ενεργοποιείται η προστασία ξηράς λειτουργίας

Για τη βαθμονόμηση, εκκινείστε τον κινητήρα (ή αντλία) και φέρτε τον στο ελάχιστο επιτρεπόμενο φορτίο υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Στη συνέχεια, πατήστε ▲ για να επιλέξετε την παράμετρο CP και πατήστε ■ για επιβεβαίωση.

⚠ Πατήστε ▲ μέχρι η οθόνη αρχίζει να αναβοσβήνει, στη συνέχεια πατήστε ▼μέχρι η τρέχουσα τιμή στην οθόνη να είναι μόνιμη και μετά πατήστε ■ για επιβεβαίωση. Στην οθόνη εμφανίζεται ο αριθμός 88 που αναβοσβήνει, για να επιβεβαιώσετε απομνημόνευση της τιμής (αν δεν εκτελείται καμία λειτουργία για περισσότερο από 10 δευτερόλεπτα, η τρέχουσα αξία απομνημονεύεται αυτόματα).

5.2.3 Αυτόματη λειτουργία (AT):

Μετά την τροφοδοσία του ESC plus, η αρχή φάση αυτοδιάγνωσης ακολουθείται από την εμφάνιση της συχνότητας του ρεύματος, και ο χρήστης μπορεί να πατήσει ▲ για να επιλέξει την αυτόματη λειτουργία **AT** ακολούθως ■ για να επιβεβαιώσει και να ενεργοποιήσει τον ESC plus για λειτουργία (η οθόνη δείχνει την τρέχουσα τιμή του απορροφούμενου ρεύματος από τον κινητήρα). Βεβαιωθείτε ότι η μετρούμενη τιμή είναι η ονομαστική τιμή που αναγράφεται στην πινακίδα του κινητήρα.

Πατήστε ▲ για να ξεκινήσει η διαδικασία αυτό-διδασκαλίας για το απορροφούμενο ρεύμα και το Cosφ. Στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη CL να αναβοσβήνει, μετά από την οποία πατήστε ■ για να επιβεβαιώσετε την αυτόματη βαθμονόμηση (αν περάσουν περισσότερα από 10 δευτερόλεπτα για να πατήσετε ■ ώστε να επιβεβαιωθεί η βαθμονόμηση, ο ESC plus απομνημονεύει αυτόματα τις τιμές του απορροφούμενου ρεύματος και του Cosφ).

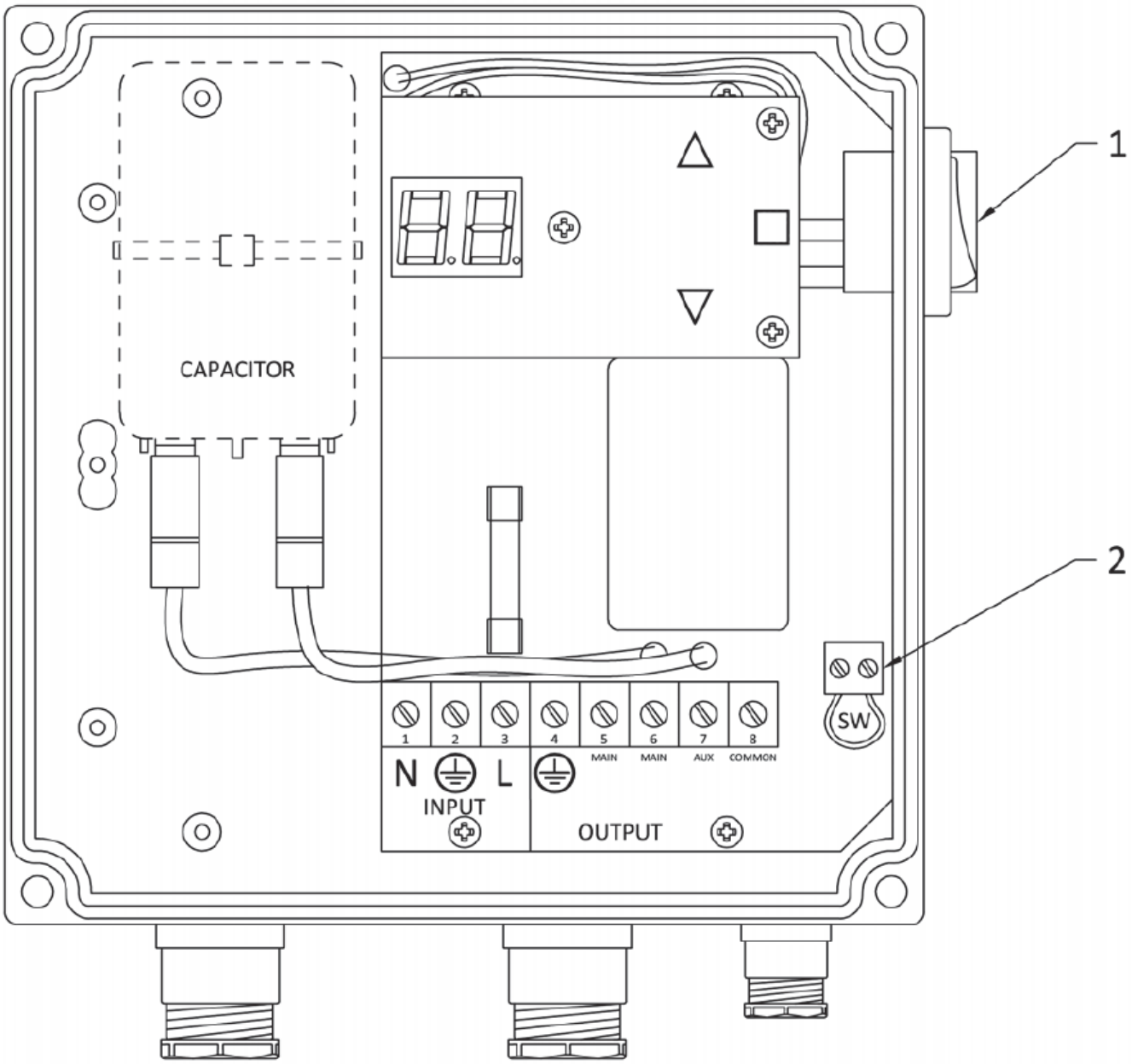
5.2.4: Για να επαναφέρετε τον πίνακα ESC plus στις εργοστασιακές ρυθμίσεις, πιέστε τα τρία πλήκτρα κατάστασης (▲ +■ + ▼) την ίδια στιγμή μέχρι στην οθόνη εμφανίζεται ο αριθμός 88 που να αναβοσβήνει 88. Μετά διακόψτε την παροχή ρεύματος στον πίνακα και δώστε ξανά ρεύμα για να ξεκινήσετε νέες ρυθμίσεις.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Αυτή η λειτουργία δεν μηδενίζει τυχόν αναφορές βλαβών στον πίνακα ESC plus.

6. ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΛΑΒΩΝ :

Πρόβλημα	Σημασία	Πιθανή αιτία	Πιθανή λύση
6.1: Ο κινητήρας δεν εκκινεί και ο ESC plus δεν εμφανίζει τη συχνότητα.	Αυτό-διδασκαλία 3.2.1	Χαμηλή τάση τροφοδοσίας	Έλεγχος
6.2: ο ESC plus εκκινεί τον κινητήρα για ένα κλάσμα του δευτερολέπτου.	Αυτό-διδασκαλία 3.2.1	Υψηλή πτώση τάσης κατά την εκκίνηση	Αυξήστε τη διατομή του καλωδίου
6.3: Ένδειξη SB να αναβοσβήνει	Ξηρά λειτουργία ή χαμηλή φόρτιση κινητήρα. Κατάσταση Sand-By για αποκατάσταση στάθμης νερού (10,22,45,90 λεπτά)	- Έλλειψη νερού στη γεώτρηση - Αντλία μη κατάλληλη για το μοτέρ -Ανάποδη φορά περιστροφής του κινητήρα.	Ελέγξτε. ΠΡΟΣΟΧΗ. Το φορτίο πρέπει πάντα να θεωρείται ενεργό.
6.4: Ένξειξη UL. Ο κινητήρας δεν ξεκινά.	Τελική έλειψη νερού (μετά από 4 ελέγχους και 167 λεπτά)	Ως ανωτέρω	Επιλύστε το πρόβλημα και επανεκινήστε τον ESC plus (3.2.13).
6.5: Ένξειξη OL	Πολύ υψηλό απορροφούμενο ρεύμα.	Λάθος ρυθμίσεις	Ελέγξτε και διορθώστε το όριο συναγερμού απορροφούμενου ρεύματος (AM). (η αυθαίρετη ρύθμιση της τιμής δεν είναι λύση) Δέστε τα ακόλουθα σημεία
6.6: Ένξειξη OL. Ο κινητήρας δεν εκκινεί.	Πολύ υψηλό απορροφούμενο ρεύμα. Συναγερμός υπεφόρτισης	- Ο κινητήρας δεν εκκινεί - Υπερφόρτιση - Μπλοκαρισμένη αντλία - Υψηλή τάση τροφοδοσίας - Μη κατάλληλη αντλία - Πρόβλημα στον κινητήρα	Επιλύστε το πρόβλημα και επανεκινήστε τον ESC plus (3.2.13).
6.7: Η οθόνη είναι σβησμένη	Έλλειψη τάσης τροφοδοσίας	- Έλλειψη τάσης τφοροδοσίας - Ο κινητήρας δεν έχει συνδεθεί	Επιλύστε το πρόβλημα και επανεκινήστε τον ESC plus (3.2.13).
6.8: Ο ESC plus δεν ενεργοποιείται		- Αγεφύρωτοι ακροδέκτες SW - Εξωτερική επαφή ανοιχτή.	

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ESC *Plus*



MAIN (6)	**ΓΚΡΙ**
AUX (7)	**ΚΑΦΕ**
COMMON (8)	**ΜΑΥΡΟ**

ESC *plus* 4T

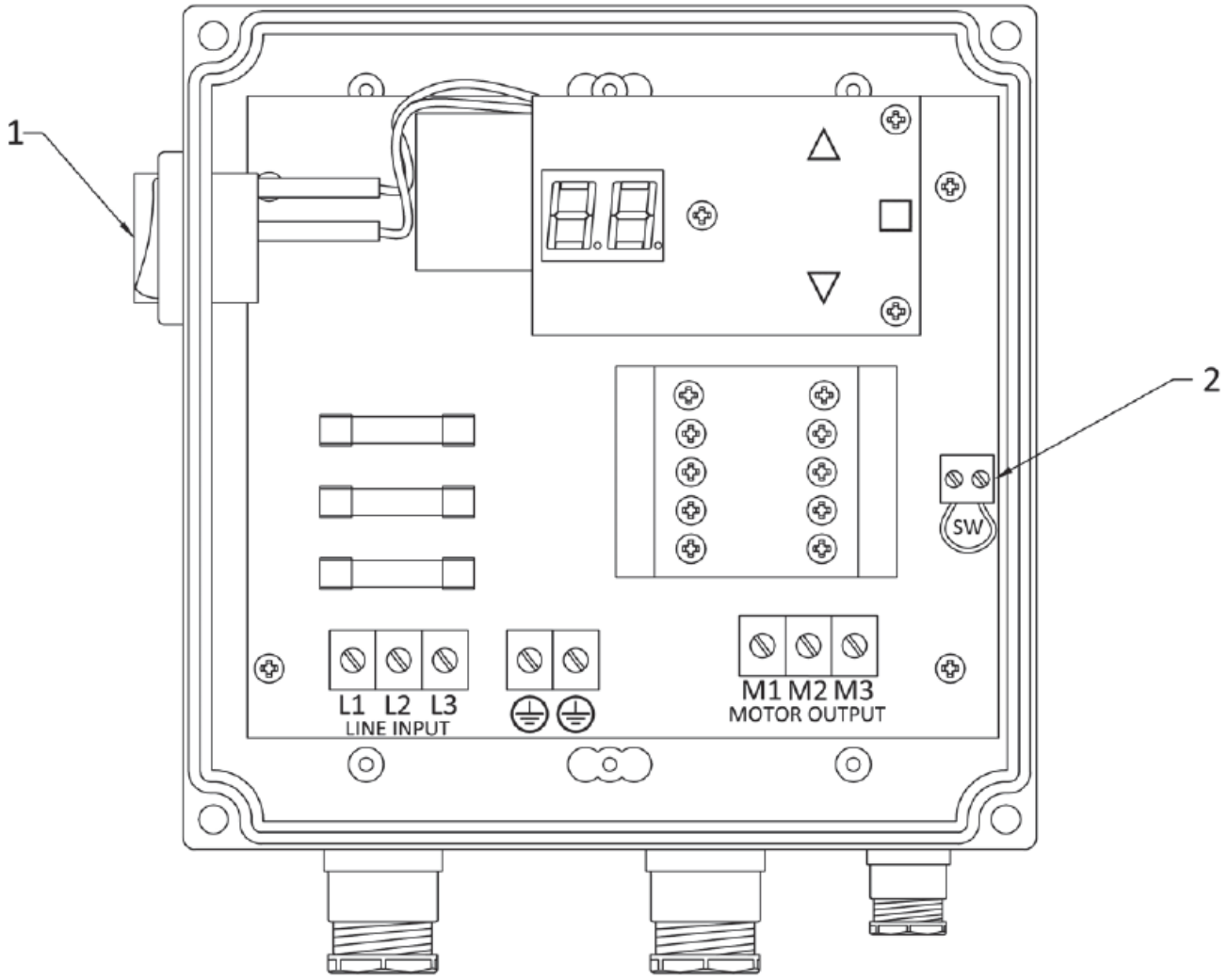


FIG. 2

ESC*plus* 10T - 15T

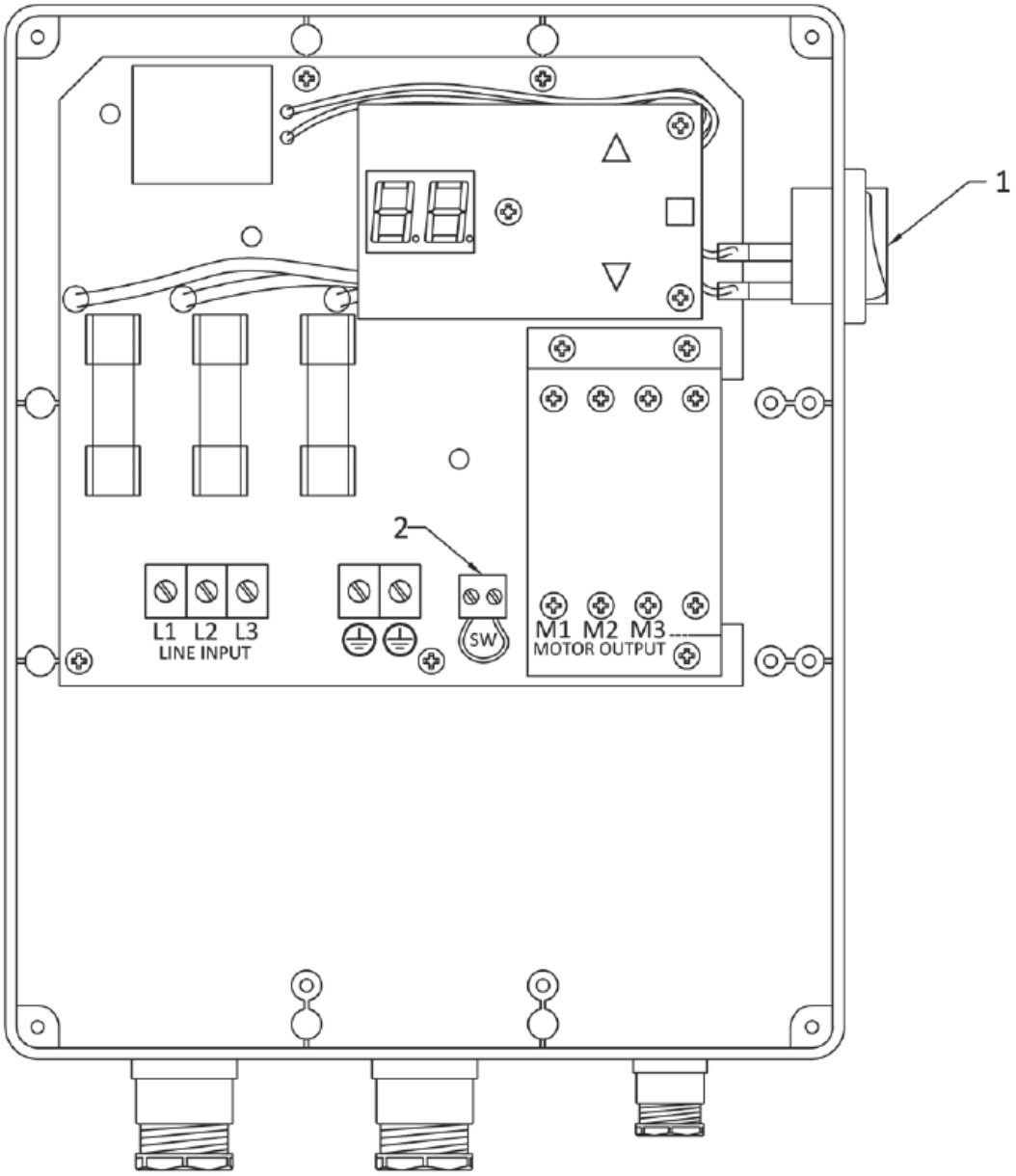


FIG. 3

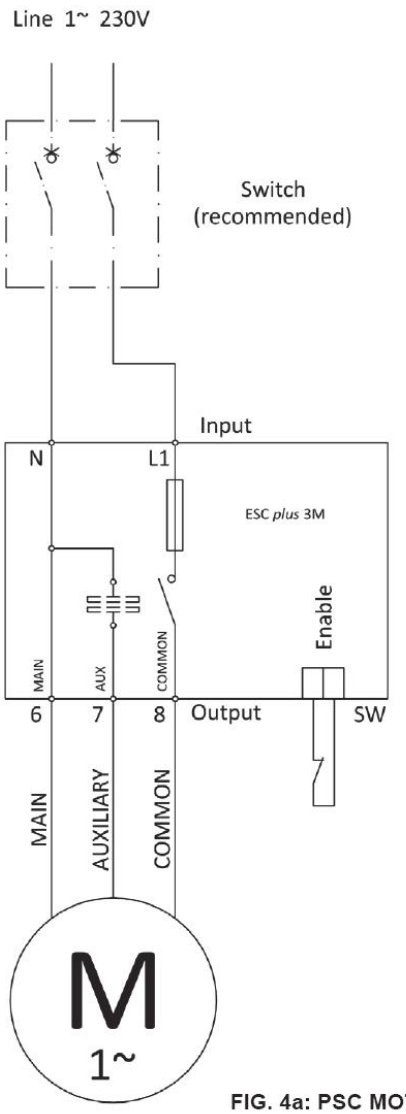


FIG. 4a: PSC MOTOR/PUMP

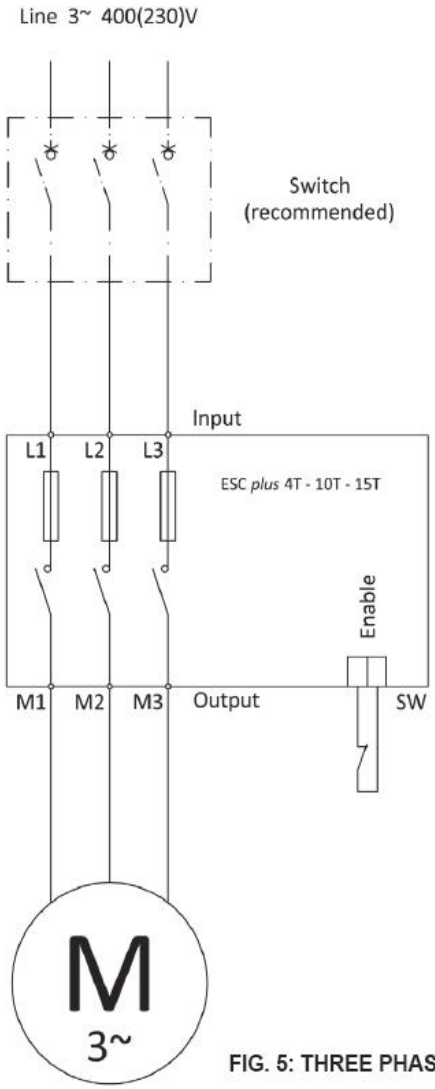


FIG. 5: THREE PHASE MOTOR/PUMP