

Αξιότιμοι Κύριοι,

Σε συνέχεια της δημοσίευσης προκήρυξης με Αρ. Πρωτ: 20011/2794 , και της μετάβασης τεχνικού της εταιρείας μας στο πλοίο του οργανισμού ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., με σκοπό την εκπόνηση προσφοράς αναφορικά με το Τμήμα 2 της εν λόγω προκήρυξης 'Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου κυρίων μηχανών και έλικας πλοίου' σας υποβάλλουμε την κάτωθι τεχνοοικονομική μας προσφορά:

1. Τεχνική Περιγραφή

Λόγο παρωχημένης τεχνολογίας των εγκατεστημένων συστημάτων προτείνουμε την αναβάθμιση των συστημάτων ελέγχου λειτουργίας 2 Κύριων Μηχανών καθώς και την απεικόνιση σε οθόνη 7" των ενδεικτικών οργάνων για κάθε κύρια μηχανή (ΑΡ, ΔΕ) τόσο στην γέφυρα όσο και στον χώρο του μηχανοστασίου το σήμα θα λαμβάνετε από τα αισθητήρια των υφιστάμενων αναλογικών οργάνων και θα μετατρέπεται σε ψηφιακό δια μέσω ενός ηλεκτρονικού συστήματος (Alarm and Monitoring) του οίκου ComAp.

Στο συγκεκριμένο σύστημα μπορεί να συνδεθεί με τα χειριστήρια ελέγχου στρόφων των κυρίων μηχανών και με ανεξάρτητο σύστημα χειρισμού στο σύστημα μεταβολής βήματος (pitch propellers).

Για το οποίο προτείνουμε την προμήθεια νέων χειριστηρίων ναυτικού τύπου.

Τα προσφερόμενα συστήματα αποτελούνται από μονάδες τελευταίας τεχνολογίας και είναι αντίστοιχα με τα συστήματα που έχουμε εγκαταστήσει πρόσφατα σε πλοία της ακτοπλοΐας και τα οποία λειτουργούν με επιτυχία χωρίς κανένα πρόβλημα. Ενδεικτικά γνωρίζεται ότι ανάλογα συστήματα έχουν εγκατασταθεί στα πλοία των εταιρειών KYKLADES FAST FERRIES, στα πλοία «ASTREA», «ATALANTI», «M/Y FANTASIA», «M/Y ASTARTE» κ.λπ. Συνημμένα σας επισυνάπτεται συνοπτική σχετική φωτογραφική τεκμηρίωση.





B. ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥ ΒΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΕΛΑΣ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ

Τεχνική Περιγραφή

Το προσφερόμενο σύστημα αποτελείται από μονάδες τελευταίας τεχνολογίας, είναι αντίστοιχο με τα χειριστήρια που έχει έχουμε εγκαταστήσει σε διάφορα πλοία της ακτοπλοΐας (ως συνημμένες φωτογραφίες), και τα οποία λειτουργούν με επιτυχία χωρίς κανένα πρόβλημα εδώ και χρόνια. Το σύστημα έχει σχεδιαστεί για να πληροί όλους τους κανονισμούς όπως προδιαγράφονται από τους διεθνείς οργανισμούς. Το σύστημα θα τροφοδοτείται αδιάλειπτα από διπλές ηλεκτρικές παροχές.

Ενδεικτικά οι μονάδες που προσφέρονται στο σύστημα έχουν ως ακολούθως:

- Ένα διπλό (2) και για τον έλεγχο των στροφών των Κ/Μ (OPTIONAL)
- Δύο (2) μονά χειριστήρια για τον έλεγχο του βήματος των δύο (2) ελίκων του πλοίου και ένα (1) αμοιβώ. Τα εν λόγω χειριστήρια θα εγκατασταθούν διασυνδεθούν στην κεντρική κονσόλα γέφυρας.
- Button χειρισμού και οπτικές ενδείξεις, για τη θέση που βρίσκεται ο χειρισμός του πλοίου.
- Ποτενσιόμετρο Dimmer για τη φωτεινότητα των χειριστηρίων στην κονσόλα.
- Σε κάθε οθόνη της 7" έγχρωμη Marine Type στην κεντρική κονσόλα του πλοίου για ενημέρωση Feedback και command του CPP.
- Προμήθεια και αντικατάσταση ντιζας στροφών Κ/Μ σύμφωνα με τα μέτρα του πλοίου
- Προμήθεια και αντικατάσταση ντιζας στροφών σύμπλεξης (clutch) - ρεβέρσα Κ/Μ σύμφωνα με τα μέτρα του πλοίου (OPTION)

Ενδεικτικά θα εγκατασταθούν επί του πλοίου και θα υλοποιηθούν οι παρακάτω εργασίες:

i. Τοποθέτηση νέας μονάδας PLC (μία ανά μηχανή) με αναλογικές εισόδους για τα κάτωθι σήματα

- RPM M/E (OPTIONAL)
- Feedback Propeller Position
- Load Control M/E (OPTIONAL)

ii. Οθόνες Χειρισμού & Ενημέρωσης 7"

- RPM M/E (ένδειξη) (OPTIONAL)
- Feedback Propeller Position (ένδειξη)
- Load Control M/E (ένδειξη) (OPTIONAL)
- Παραμετροποίηση καμπύλης στρόφων (χειρισμός & προγραμματισμός) (OPTIONAL)
- Παραμετροποίηση καμπύλης γωνίας προπέλας (χειρισμός & προγραμματισμός)
- Παραμετροποίηση καμπύλης μέγιστου φορτίου μηχανής (χειρισμός & προγραμματισμός) (OPTIONAL)

iii. Feedbacks του συστήματος

- Θα υλοποιηθεί προμήθεια και κατασκευή βάσης για την στήριξη και εγκατάσταση του νέου ανεξάρτητου αισθητήριου μέτρησης γωνιάς προπελών contactless (CPP Feedback)



iv. CPP Actuator

- Αντικατάσταση υδραυλικού solenoid valve χειρισμού βήματος προπέλας

v. Κονσόλα

- Το σύστημα θα είναι τοποθετημένο και εγκατεστημένο και για τις δυο μηχανές και προπέλες (CPP) πάνω σε πάνελ ανάλογων διαστάσεων ώστε να δύναται να προσαρμοστεί στην κονσόλα του πλοίου. (Παράρτημα 1)
- Πανομοιότυπα χειριστήρια τύπου μινιατούρας για τον χειρισμό μεταβλητού βήματος ελικων
- Μπουτόν επιβεβαίωσης επιλογής θέσης χειρισμού.
- Κλέμες σύνδεσης των καλωδιώσεων.
- Τροφοδοτικά κατάλληλα για τη συγκεκριμένη εφαρμογή.

Προμήθεια και συνδεσμολογία συστήματος εναλλαγής χειριστηρίων από το follow up σε non follow up προς το νέο σύστημα.

- Νέες καλωδιώσεις παροχής 24 VDC από battery
- Νέες καλωδιώσεις παροχής 24 VDC από Main Power

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ

Περιγραφή Υλικού	Τεμ.
Χειριστήριο CPP Αριστερό	1
Χειριστήριο CPP Δεξί	1
Γωνιακός Μοφροτροπέας- CPP Indicator (Alternative Solution)	2
Linear Actuator (Servomotor) (option)	2
Electronic Controller Αύξησης Στροφών (option)	2
Magnetic Pick Up Rpm M/E	2
Speed Converter	2
Limit Clutch Status	2
Σύστημα Back Up (Χειροκίνητα Non Follow Up)	2
PLC FX5U 24VDC, 16 Ψηφ. Είσοδοι 24VDC, 16 Έξοδοι	2
Σειρά PLC FX5, Αναλογικές Είσοδοι 4 Καναλιών	4
Hmi 7" Beijer	2
Προτεινόμενος Πίνακας 60X40X20	2
Διαμόρφωση Πλαισίων Βαφή Αλουμινίου	2
Πλακέτα Dimmer 24VDC Dimer For Led	2
Τροφοδοτικό Phoenix 24VDC 10A	2
Αναλώσιμα Εγκατάστασης στο Πλοίο	1
Καλώδια ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	150

Σημείωση: Όλα τα ανωτέρω υλικά θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.



ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ - ΣΥΝΔΕΣΗ

- Κατασκευή νέων τοπικών καλωδιοδιαδρόμων, όπου χρειάζεται.
- Προμήθεια και εγκατάσταση νέου καλωδίου κατάλληλης διατομής και κλώνων ναυτικού τύπου από την κεντρική κονσόλα προς τα PLC για τροφοδότηση του συστήματος.
- Καλωδίωση από το PLC προς τις οθόνες.
- Προμήθεια και εγκατάσταση νέου καλωδίου πολυπολικό κατάλληλης διατομής και κλώνων για συνδεσμολογία ηλεκτρικών εντολών και σημάτων από τα χειριστήρια προς το PLC.
- Άνοιγμα των προστατευτικών της διέλευσης των καλωδίων του και στεγανοποίηση μετά τη διέλευση των καλωδίων.
- Τερματισμός και σύνδεση των ανωτέρω καλωδιώσεων και από τις δυο πλευρές.
- Δοκιμές εν όρμω – υλοποίηση δοκιμαστικού πλου της τάξης των οκτώ (8) ωρών για τις τελικές ρυθμίσεις – παράδοση του συστήματος.

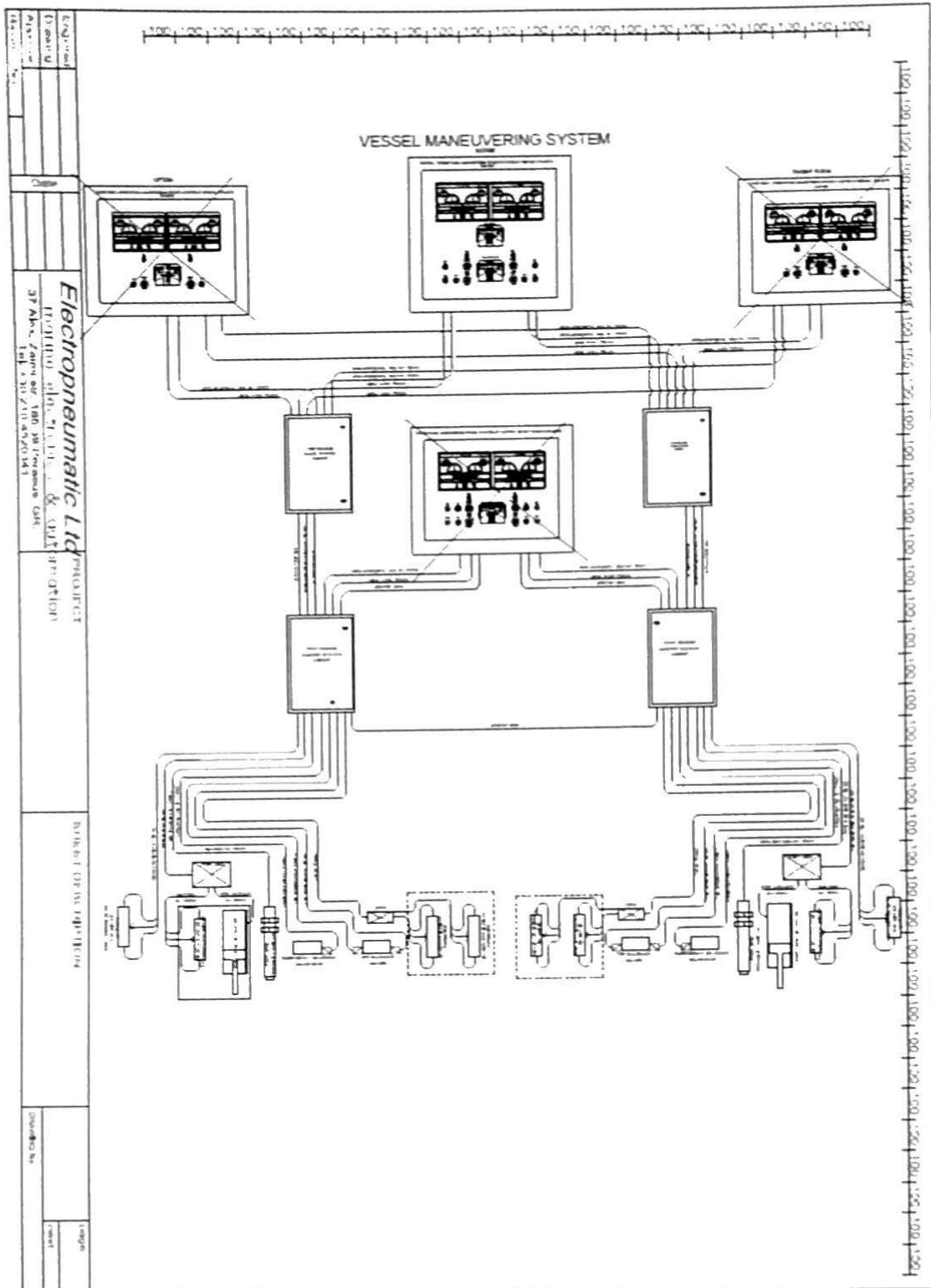
Το layout του συστήματος περιγράφεται στο ακόλουθο συνημμένο διάγραμμα.

Σημειώνεται ότι όλες οι ανωτέρω εργασίες θα συνοδεύονται με φωτογραφίες πριν από την έναρξη των εργασιών και μετά το πέρας αυτών. Επιπρόσθετα με την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης του νέου συστήματος θα σας παραδοθεί ένα πλήρες σετ σχεδίων και σε ηλεκτρονική μορφή.



ELECTROPNEUMATIC

ELECTRONIC & PNEUMATIC AUTOMATION SYSTEMS





Παράρτημα: Πίνακας Συμμόρφωσης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και
Οικονομικού
Αντικειμένου της Σύμβασης (προσαρμοσμένο από την
Αναθέτουσα
Αρχή)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΗΛΕΚΤΡΟΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συστημάτων
ελέγχου

Λόγο παρωχημένης τεχνολογίας των
εγκατεστημένων συστημάτων προτείνουμε

1. Ηλεκτρονικός πίνακας ελέγχου AP κύριας μηχανής και
συναγερμών ειδοποίησης, εφοδιασμένος με την
ηλεκτρονική πλακέτα ελέγχου του κατασκευαστή ή
πιστοποιημένη ισοδύναμη, καθώς και με τα περιφερειακά
κυκλώματα και ηλεκτρονικά στοιχεία αυτής. Στοιχεία
ηλεκτρονικής πλακέτας κατασκευαστή
Κατασκευαστής: KUHSE Germany
KUHSE TYPE: WU KEU 341 FE 4
SER .No: 1 Art.No 5130000.00
Item no. 391520/1
Standard: ICE 439-1/EN 60 439-1 (=DIN VDE 0660-500)
Main: 230/400 V 50 Hz
Control: U(batt) 24 V DC
Temperature range min 0 oC max +35 oC
IP protection 32

ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α. ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ
ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ComAp ΤΗΣ
ΣΥΝΗΜΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ



ELECTROPNEUMATIC

ELECTRONIC & PNEUMATIC AUTOMATION SYSTEMS

2. Ένα (1) σετ εφεδρικών ηλεκτρονικών πλακετών αποτελούμενο από δύο

ηλεκτρονικές πλακέτες τύπου όπως στο (1) συντάγμα, για τις δύο κυρίες μηχανές του τρένου. Δοκιμή εφεδρικών για την ανίχνευση καλών λειτουργιών, με αντικατάσταση κατά τον δοκιμαστικό τύπο, με ηλεκτρονικό έλεγχο.

3. Ηλεκτρονικός πίνακας ελέγχου βήματος (pitch) ΔΕ αβήματος συστήματος με τη ηλεκτρονική τλκίατα ελέγχου του κατασκευαστή ή πιστοποιημένη κοδώνωση, καθώς και με τη περιφερειακή κυκλώματα και ηλεκτρονικά στοιχεία.

Στοιχεία ηλεκτρονικής τλκίατας κατασκευαστή:
S.E.M. / BARILEC ELECTRICITE / POL RENOU-DARDEL

4. Μία (1) εφεδρική ηλεκτρονική πλακέτα ελέγχου βήματος (pitch) του κατασκευαστή ή πιστοποιημένη κοδώνωση, όπως παρουσιάζεται στο 3. συντάγμα.

5. Αποκτάσταση θωράκισης πινάκων ΚΜ με προεπιλεγμένες αλουμιένες βράσεις.

ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α. ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ
ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ComAp ΤΗΣ
ΣΥΝΗΜΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β. ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥ ΒΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΕΛΑΣ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΩΝ
ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΤΗΣ ΣΥΝΗΜΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β. ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥ ΒΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΕΛΑΣ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΩΝ
ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΤΗΣ ΣΥΝΗΜΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α. ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ
ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ComAp
και
Β. ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥ ΒΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΕΛΑΣ ΚΑΙ
ΣΤΡΟΦΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΤΗΣ ΣΥΝΗΜΜΕΝΗΣ
ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ



ELECTROPNEUMATIC

ELECTRONIC & PNEUMATIC AUTOMATION SYSTEMS

6. Σετ ψηφιακών ενδεικτικών οργάνων για κάθε κύρια μηχανή (ΑΡ, ΔΕ) στην Γέφυρα προς αποκατάσταση όλων των υφιστάμενων αναλογικών.

α. Θερμοκρασία καυσαερίων
Εύρος ενδείξεων : 0-600 οC,
Ευαισθησία : ± 1 οC
Διαστάσεις: 65x105 χιλ.

β. Πίεση λαδιού ΚΜ
Εύρος ενδείξεων : 0-25 bar
Ευαισθησία: ± 1 bar
Διαστάσεις: 65x105 χιλ.

γ. Θερμοκρασία νερού ψυγείου ΚΜ
Εύρος ενδείξεων : 40-120 οC,
Ευαισθησία : ± 1 οC
Διαστάσεις : 65x105 χιλ.

δ. Ψηφιακά στροφόμετρα στο Μηχανοστάσιο για τις 2 Κύριες Μηχανές.
Εύρος ενδείξεων : 0-3000 rpm
Ευαισθησία : ± 1 rpm
Διαστάσεις : 110 x 110 χιλ.

Τα ανωτέρω όργανα θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα για ναυτική χρήση και να ικανοποιούν επίσης και τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Τύπος ανάγνωσης : active LCD digits

Φωτισμός οθόνης : λειτουργία ημέρας/νύκτας με αυξομειούμενο φωτισμό.

Τροφοδοσία : 24V DC

Θερμοκρασία εργασίας : -25 οC έως 85 οC

Υγρασία εργασίας : 0ο έως 95ο

ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α. ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ComAp ΤΗΣ ΣΥΝΗΜΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Σημειώνετε ότι στην κονσόλα της γέφυρας διαμέσως των δύο (2) οθονών θα υποτυπώνονται για την κάθε μηχανή υπό μορφή ολογράμματος το κάθε ένα από τα ζητούμενα όργανα. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας η έτεροι οθόνη την δυνατότητα να υποτυπώσει τα όργανα της γέφυρας



ELECTROPNEUMATIC

ELECTRONIC & PNEUMATIC AUTOMATION SYSTEMS

Υλικό κατασκευής : βαμμένο Αλουμίνιο (passivated),
αντιμαγνητικό.

Συνδεσμολογία λήψεων : υλικό Μπρούτζος (ορείχαλκος).

Προστασία : IP 54

Θέση εγκατάστασης : Δυνατότητα εγκατάστασης σε όλες τις
θέσεις

Αντοχή σε κραδασμούς : 3..13.2 Hz 2 mm 13.2..100 Hz 0.7 g

Εγγύηση : > των 2 χρόνων

7. Διασύνδεση πρωραίου ωθητήρα (Bow thruster) με το
σύστημα αυτόματης πλοήγησης (autopilot) (σύμφωνα με
προδιαγραφές autopilot).

8. Προμήθεια δύο (2) χειριστηρίων ελέγχου βήματος
αξονικών συστημάτων στην Γέφυρα και επισκευή ενός (1)
εκ των δύο υφιστάμενων για εφεδρική χρήση, των
κατωτέρω τύπων του κατασκευαστή ή πιστοποιημένου
ισοδύναμου τύπου:

- a. Στοιχεία χειριστηρίων βήματος: STORK KWANT
- b. Πλακέτες χειριστηρίων βήματος (κατασκευαστής):
S.E.I.M. RENOU-DARDEL

9. Σταθεροποιημένο τροφοδοτικό για τα ανωτέρω, (24-24
V, 20 A, με παροχές 6A,6A,2A,2A)

10. Αντικατάσταση ντίζας χειριστηρίου των δύο KM και
μεταφορά στην νέα θέση στην υπό κατασκευή κονσόλα
γέφυρας. Σύνδεση με τα χειριστήρια.

Δεν προσφέρεται λόγο έλλειψής στοιχείων

ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β. ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥ ΒΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΕΛΑΣ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΩΝ
ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΤΗΣ ΣΥΝΗΜΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α. ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ
ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ComAp ΤΗΣ
ΣΥΝΗΜΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

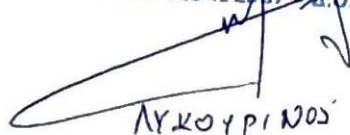
ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β. ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥ ΒΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΕΛΑΣ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΩΝ
ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΤΗΣ ΣΥΝΗΜΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 30/11/2021

Επιβεβαιώθηκε η υλοποίηση / καλή λειτουργία των εργασιών που καταγράφονται στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή όπως προκύπτει από τις εν πλω δοκιμές.

Για την ΗΛΕΚΤΡΟΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ

ΗΛΕΚΤΡΟΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΑΕ
ΕΜΠΟΡΙΑ - ΚΑΤΑΣΤΡΕΥΗ / ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΕΠΙΣΚΕΥΗ
ΣΥΣΤ. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΛΟΙΩΝ / ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
ΔΗΜΗΤΡΑΣ 11 & ΜΑΥΡΩΝ ΤΕΧΩΝ 7 - 185 40 ΠΕΙΡΑΙΑΣ
ΤΗΛ.: +30 210 45 20 341 - FAX: +30 210 41 66 011
e.f.m. 095 40 23 97 - Α.Ο.Υ. ΦΑΕ ΠΕΙΡΑΙΑΣ


ΑΓΓΕΛΟΣ


ΚΥΡΙΑΚΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
Α. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ