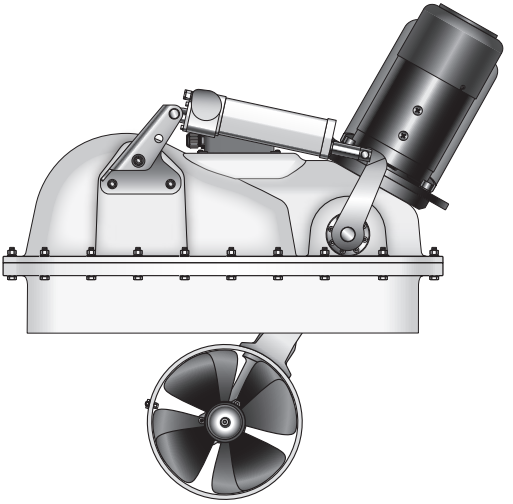
CE REV 01A

Quick®

High Quality Nautical Equipment

RETRACTABLE THRUSTER

BTR250 E00



IT Manuale d'uso — ELICHE DI MANOVRA RETRATTILI

EN User's Manual — RETRACTABLE THRUSTERS

IT INDICE

Pag. 4 **CARATTERISTICHE E INSTALLAZIONE** - Requisiti per l'installazione
Pag. 5 **INSTALLAZIONE** - Posizionamento
Pag. 6 **INSTALLAZIONE** - Installazione della controflangia
Pag. 7/8 **INSTALLAZIONE** - Installazione della controflangia
Pag. 9 **INSTALLAZIONE** - Realizzazione e installazione del portello di chiusura
Pag. 10 **INSTALLAZIONE** - Realizzazione e installazione del portello di chiusura - Installazione del propulsore
Pag. 11 **INSTALLAZIONE -** Installazione del motore - Verifica e regolazione meccanica del sistema
Pag. 12 **INSTALLAZIONE** - Procedura di regolazione
Pag. 13 **INSTALLAZIONE** - Regolazione dell'attuatore - Installazione dei cavetti di fine-corsa delle molle
Pag. 14 **SCHEMA DI COLLEGAMENTO**
Pag. 15 **SCHEMA DI COLLEGAMENTO** - scheda RTC R1
Pag. 16 **FUNZIONAMENTO -** Dip-Switch selezione opzioni - Selettore rotativo attuatore
Pag. 17 **SEGNALAZIONI**
Pag. 18 **AVVERTENZE IMPORTANTI - USO**
Pag. 19 **PROBLEMI DI CHIUSURA ELICA -** in caso di emergenza l'elica può essere chiusa manualmente
Pag. 20/21 **MANUTENZIONE**
Pag. 22/23 **RICAMBI**
Pag. 44 **DIMENSIONI BTR250**

EN INDEX

Pag. 24 **CHARACTERISTICS AND INSTALLATION** - Installation requirements
Pag. 25 **INSTALLATION** - Positioning
Pag. 26 **INSTALLATION** - Counter flange's installation
Pag. 27/28 **INSTALLATION** - Counter flange's installation
Pag. 29 **INSTALLATION** - Closing lid's preparation and installation
Pag. 30 **INSTALLATION** - Closing lid's preparation and installation - Thruster's installation
Pag. 31 **INSTALLATION -** Motor installation - Mechanical system check and adjustment
Pag. 32 **INSTALLATION** - Procedure for the adjustment
Pag. 33 **INSTALLATION** - Actuator's adjustment - Installation of the springs' limit switch wires
Pag. 34 **CONNECTION DIAGRAM**
Pag. 35 **CONNECTION DIAGRAM** - board RTC R1
Pag. 36 **OPERATING -** Option selection Dip-Switch - Actuator current rotary switch
Pag. 37 **NOTIFICATION SIGNS**
Pag. 38 **WARNING - USAGE**
Pag. 39 **THRUSTER'S CLOSING PROBLEMS**
Pag. 40/41 **MAINTENANCE**
Pag. 42/43 **SPARE PARTS**
Pag. 44 **BTR250 DIMENSIONS**

IT CARATTERISTICHE E INSTALLAZIONE

PRIMA DI UTILIZZARE L'ELICA RETRATTILE LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE D'USO.
IN CASO DI DUBBI CONSULTARE IL RIVENDITORE QUICK®.

ATTENZIONE: i thruster Quick® sono stati progettati e realizzati per asservire all'uso nautico.
⚠ Non utilizzare questi apparecchi per altri tipi di applicazioni.
⚠ Quick® non si assume alcuna responsabilità per i danni diretti o indiretti causati da un uso improprio dell'apparecchio o da una scorretta installazione.
⚠ Il thruster non è progettato per mantenere carichi generati in particolari condizioni atmosferiche (burrasca).
⚠ Si raccomanda di affidare a un professionista la predisposizione e il posizionamento della controflangia sullo scafo.
Queste istruzioni sono generiche, e non illustrano in alcun modo i dettagli delle operazioni di predisposizione della controflangia quale competenza del cantiere. In caso di eventuali problemi provocati da un'installazione difettosa del tunnel, ne risponderà in pieno l'installatore.
⚠ Non installare il motore elettrico nelle vicinanze di oggetti facilmente infiammabili.

LA CONFEZIONE CONTIENE: elica di manovra retrattile - guarnizione - cerniera - staffa portello - cavo d'acciaio - manuale di istruzioni - condizioni di garanzia.

ATTREZZI NECESSARI PER L'INSTALLAZIONE: cacciavite a croce - tronchesi - trapano punta Ø 8,5 mm - chiave esagonale 2,5 / 10 mm - chiave a forchetta o poligonale 8 / 13 / 17 mm

ACCESSORI QUICK® CONSIGLIATI: TCD 1022 - TCD 1042 - TCD 1044 - TSC - TMS - PSS - TFH3 - TFH6

Quick® si riserva il diritto di apportare modifiche alle caratteristiche tecniche dell'apparecchio e al contenuto di questo manuale senza alcun preavviso. In caso di discordanze o eventuali errori tra il testo tradotto e quello originario in italiano, fare riferimento al testo italiano o inglese.

MODELLI	BTR2512024	BTR2514024	BTR2524024
N° Eliche	2 contro-rotanti		
Tunnel Ø	250 mm (9" 27/32)		
Potenza Motore	6,5 KW	8,0 KW	10 KW
Tensione	24 V	24 V	24 V
Sezione cavi	120 mm^2 (AWG 4)	120 mm^2 (AWG 4)	2 x 95 mm^2 (2 x AWG 3/0)
Fusibile	275 A A CNL DIN	275 A A CNL DIN	500 A A CNL DIN
Spinta	120 kgf (264 lb)	140 kgf (308 lb)	240 kgf (529 lb)
Peso	76,3 kg (168,2 lb)	79,2 kg (174,6 lb)	84,2 kg (185,6 lb)

REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE

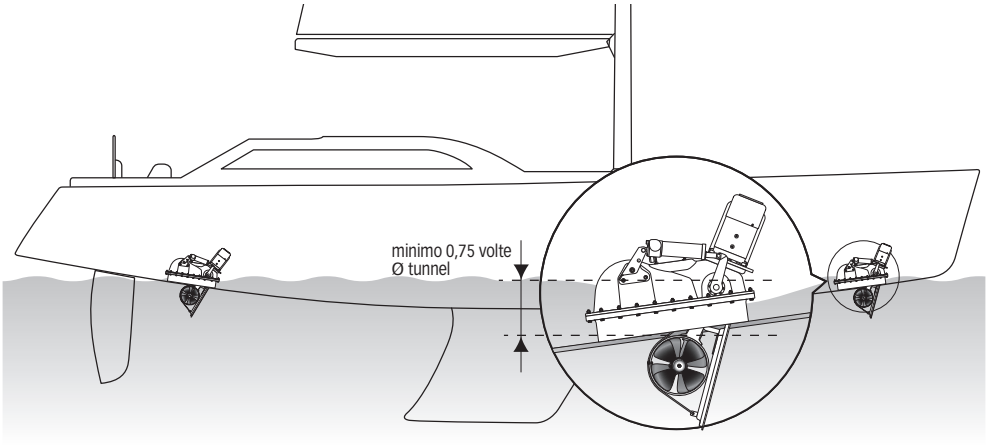
Come già introdotto, nonostante tutti i componenti e gli organi meccanici in movimento siano di elevata qualità, la corretta installazione dell'unità propulsiva retrattile è fondamento irrinunciabile ad un sicuro ed efficace utilizzo dell'imbarcazione oltre che della stessa unità propulsiva.
Si fà nota che l'installazione di tale unità è un'operazione che richiede esperienza oltre che competenza tecnica. Si raccomanda di affidare l'installazione a personale competente e di consultare il costruttore o architetti navali per valutare appieno l'entità dei lavori.

L'elica retrattile Quick® ha due movimenti separati.
Il movimento principale, relativo alla parte propulsiva, è di tipo basculante. Le cerniere su cui avviene il movimento sono concepite per conferire elevata resistenza all'assieme e sono localizzate sul piano della flangiatura piana che lega la struttura preassemblata al supporto solidale alla carena.
Il movimento secondario è relativo al movimento di chiusura del passascafo da cui esce il tunnel. Questo movimento è di tipo basculante attorno alla cerniera che è stata progettata e realizzata per effettuare un'apertura del portello priva di interferenze (se installata come indicazioni).
Motore elettrico, riduttore, leverismi e tutti gli altri componenti sono forniti da Quick® già assemblati sulla struttura portante in GRP e non necessitano regolazioni, adattamenti o sigillature ove non sia indicato in questo manuale.
L'elica retrattile Quick® è venduta separatamente dalla controflangia che può essere fornita in diversi materiali per rispondere alla diversa tipologia di scafi. Quick® è in grado di fornire supporti in acciaio inossidabile, lega d'alluminio o GRP, fondamentali per una installazione veloce, solida e precisa.
Per le carene in vetroresina il supporto deve essere laminato nello scafo rispettando le vigenti norme in materia di giunzioni. L'unità propulsiva distribuisce sollecitazioni meccaniche allo scafo attraverso la controflangia. La forza della giunzione sarà determinata da laminazioni sovrapposte, realizzate a "regola d'arte".

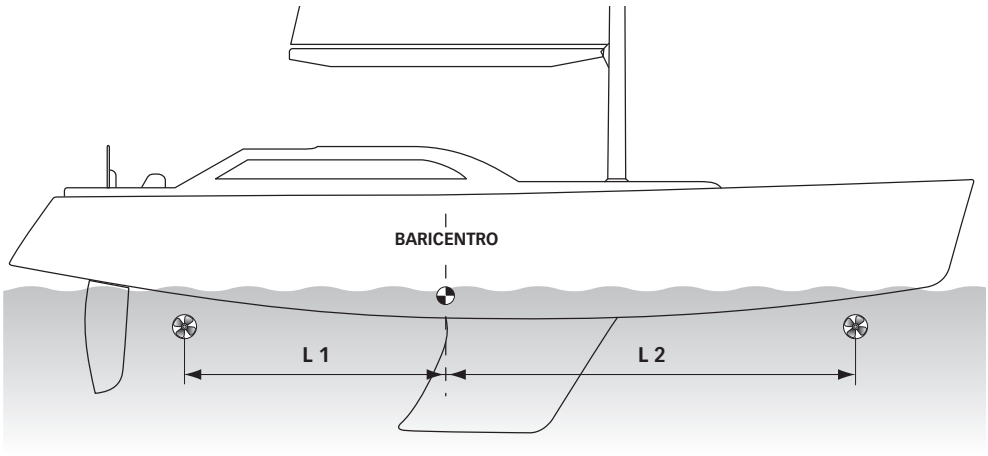
Per carene in lega d'alluminio come per carene in acciaio inossidabile, il supporto dovrà essere saldato allo scafo.
Se ben realizzata, l'installazione di una struttura scatolata come quella del supporto può conferire maggior robustezza allo scafo. Consultare il costruttore, architetti navali e/o ditte specializzate per valutare opere aggiuntive quali traversi e centine in prossimità della posizione dell'unità propulsiva retrattile.

INSTALLAZIONE

Posizionamento



• Per evitare fenomeni di cavitazione nell'elica, si dovrà posizionare il tunnel più a fondo possibile.



• Maggiori sono le lunghezze L1 ed L2, maggiore sarà la spinta generata intorno al baricentro.

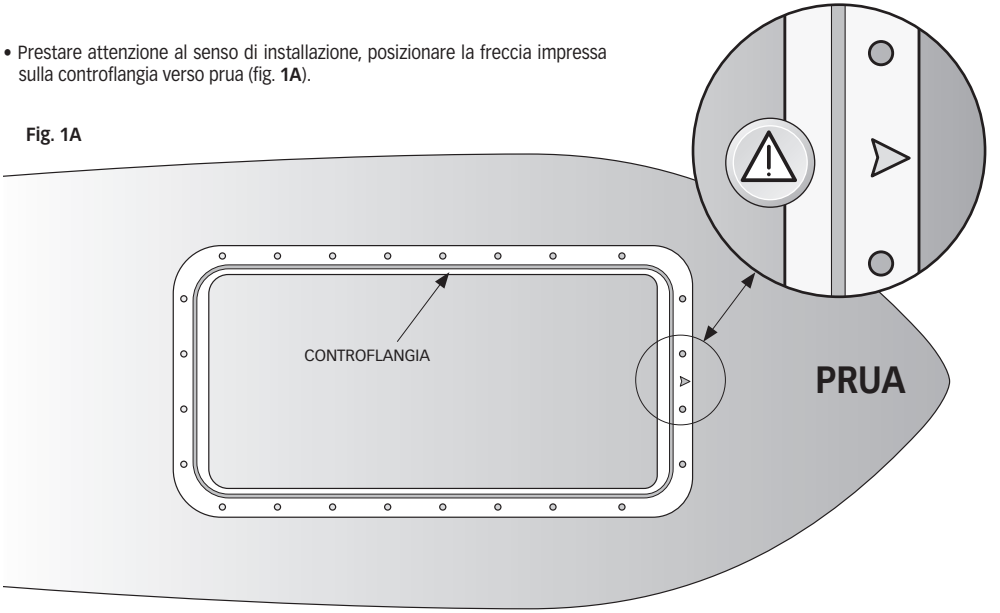
INSTALLAZIONE

Installazione della controflangia

Accedere direttamente nella parte interna dello scafo, nella zona in cui il propulsore verrà installato.
La posizione del propulsore dovrà permettere agevoli manovre di installazione.

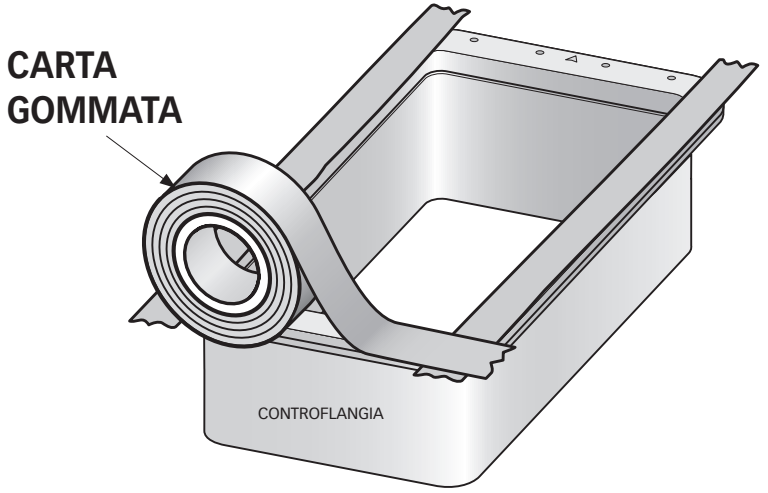
- Prestare attenzione al senso di installazione, posizionare la freccia impressa sulla controflangia verso prua (fig. **1A**).

Fig. 1A



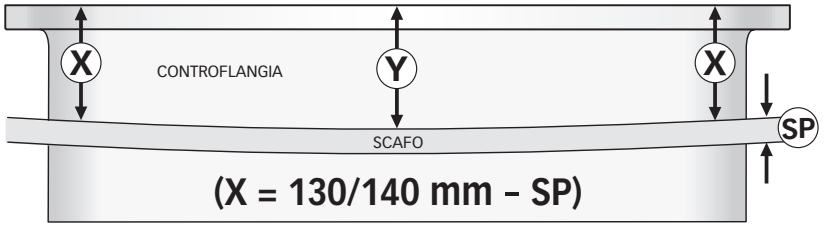
- Proteggere la sede della guarnizione con carta gommata per evitare di sporcarla, fino all'installazione del propulsore (Fig. **1B**).

Fig. 1B



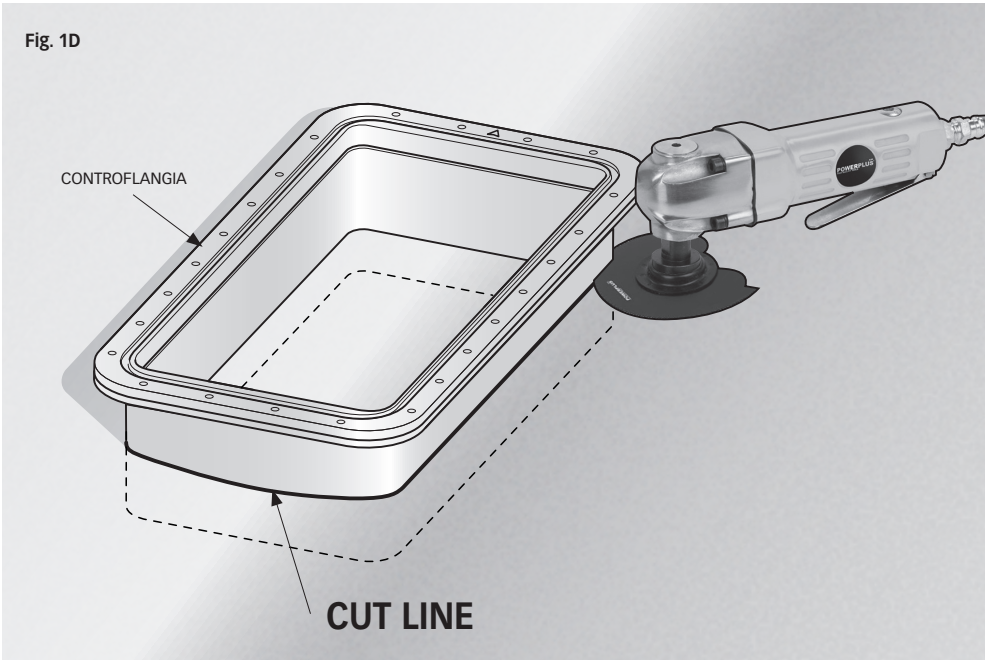
• Nelle due posizioni (**X**) dei lati lunghi della controflangia, l'altezza deve essere di 130/140 mm meno lo spessore dello scafo (**SP**). Nella parte centrale della controflangia (**Y**) adattare la sagoma alla curva dello scafo (Fig. **1C**).

Fig. 1C



• Sagomare i lati corti della controflangia come la curva dello scafo, nella posizione dove si intende fissarla (Fig. **1D**).

Fig. 1D

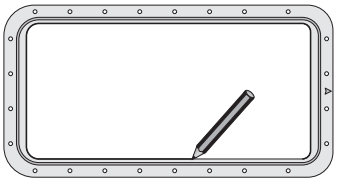


• Appoggiare la controflangia opportunamente tagliata e verificare che i quattro lati aderiscano allo scafo, se così non fosse adattarla fino a farla appoggiare ed aderire allo scafo nella posizione dove si intende fissarla.

⚠ **ATTENZIONE**: tenere in considerazione le dimensioni minime per il posizionamento finale della cerniera (vedi fig.**12** a pag.10).

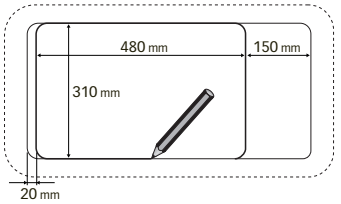
INSTALLAZIONE

Fig. 2



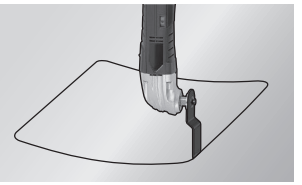
- Segnare con un pennarello il perimetro interno della controflangia (fig. **2**).

Fig. 3



- Rimuovere la controflangia e segnare l'area di taglio: 480 x 310 mm (fig. **3**).

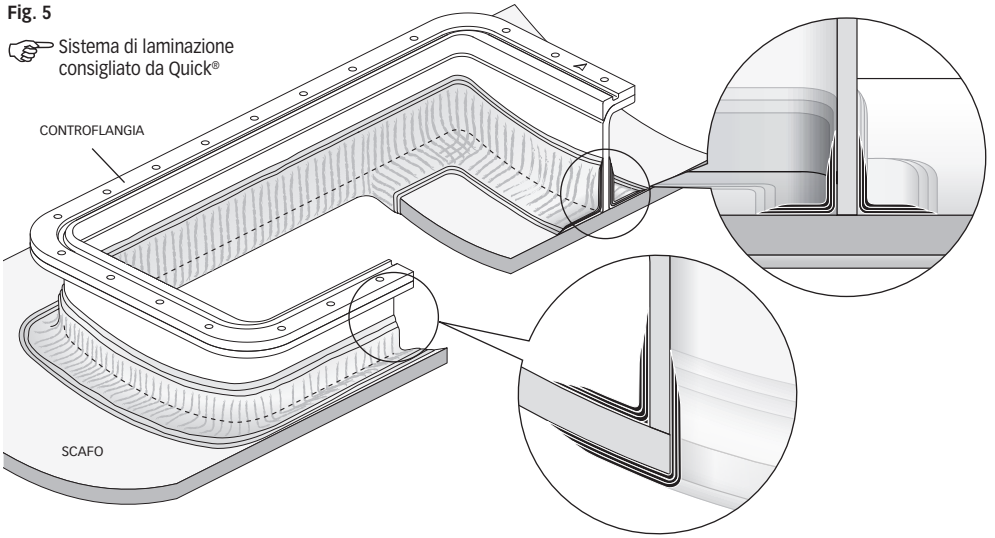
Fig. 4



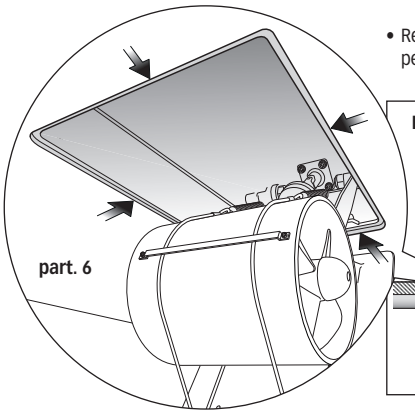
- Realizzare l'apertura dello scafo tagliando lungo la linea dell'area di taglio precedentemente tracciata (fig. **4**).

Fig. 5

Sistema di laminazione consigliato da Quick®

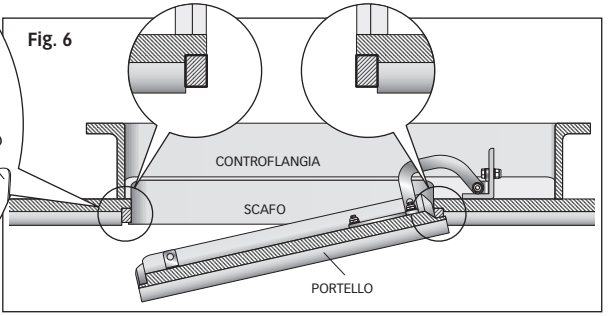


- Allineare la controflangia all'apertura dello scafo e verificare che le due altezze (**X**) siano corrette.
  Resinare la controflangia, o saldarla nel caso di alluminio o acciaio, secondo le tecniche identificate come le più idonee al tipo di costruzione della carena (fig. **5**).



- Realizzare, su tutto il perimetro dell'apertura dello scafo, una solida battuta per la chiusura del portello (fig. **6**, part. **6**).

Fig. 6



Realizzazione e installazione del portello di chiusura

ATTENZIONE: prestare particolare attenzione ad evitare interferenze tra il coperchio e l'apertura dello scafo. Contatti troppo precisi provocheranno danni all'intero sistema di movimento.

Fig. 7

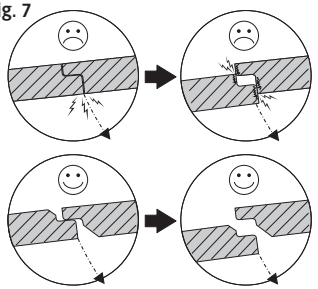


Fig. 8

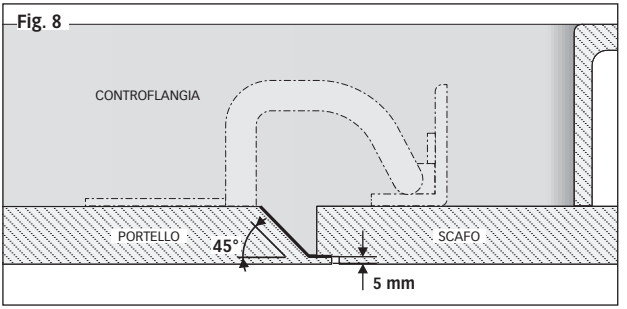
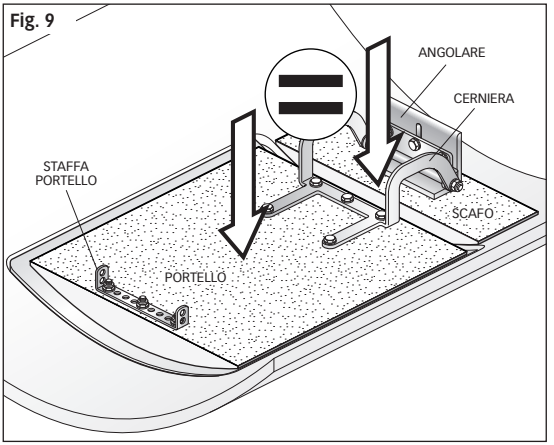


Fig. 9



- Realizzare il portello di chiusura mantenendo un gioco su tutti i lati dai 3 ai 5 mm (fig. **7**), facendo particolare attenzione al lato cerniera realizzando le pareti interne inclinate a 45° in modo che non interferiscano con lo scafo in apertura (fig. **8**).
- Per ottenere la corretta apertura della cerniera, le superfici dello scafo e del portello devono essere sullo stesso livello (fig. **9**).
- Sistemare correttamente l'angolare sullo scafo (fig. **10A+10B** - part. **A**).
  Fissare l'angolare con colla strutturale (fig. **10B** - part. **B1-B2**).
  Scegliere se fissare l'angolare allo scafo con 3 viti M8 o resinandolo (fig. **10B** - part. **C1-C2**).

Fig. 10A

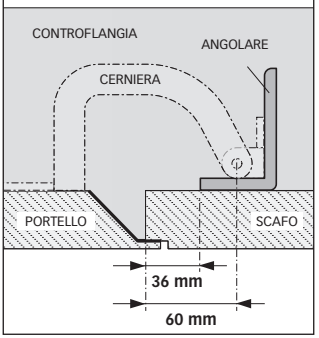
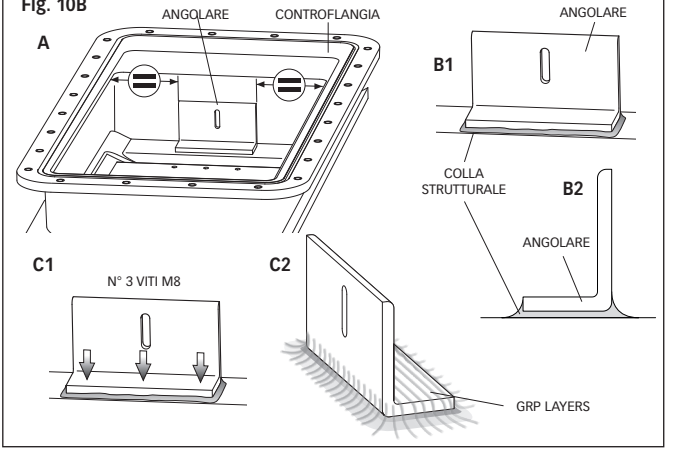
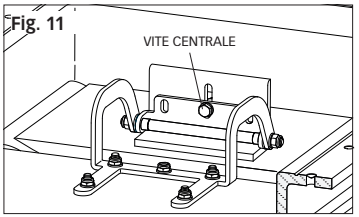


Fig. 10B

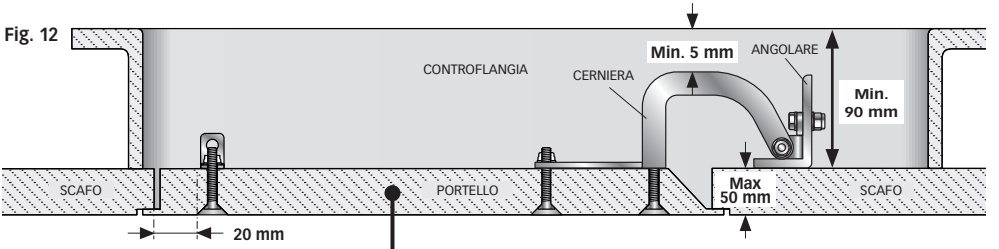


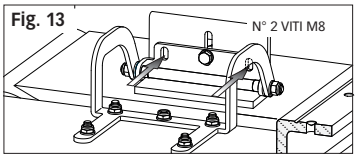
INSTALLAZIONE

Realizzazione e installazione del portello di chiusura



- Fissare in maniera provvisoria il portello nella sua sede.
- Avvitare la cerniera sull'angolare con la sola vite centrale (fig. **11**).
- Posizionare la cerniera e la staffa portello nelle posizioni corrette.
  Segnare tutti i punti di fissaggio (fig. **12**), rimuovere la cerniera e la staffa portello e forare con punta da Ø 8.5 mm.
  Fissare la cerniera e la staffa portello, nelle posizioni realizzate, con viteria inox adatta all'applicazione.
  Regolare la vite centrale della cerniera (fig. **11**) e posizionarla correttamente in modo che il portello si apra senza impedimenti.

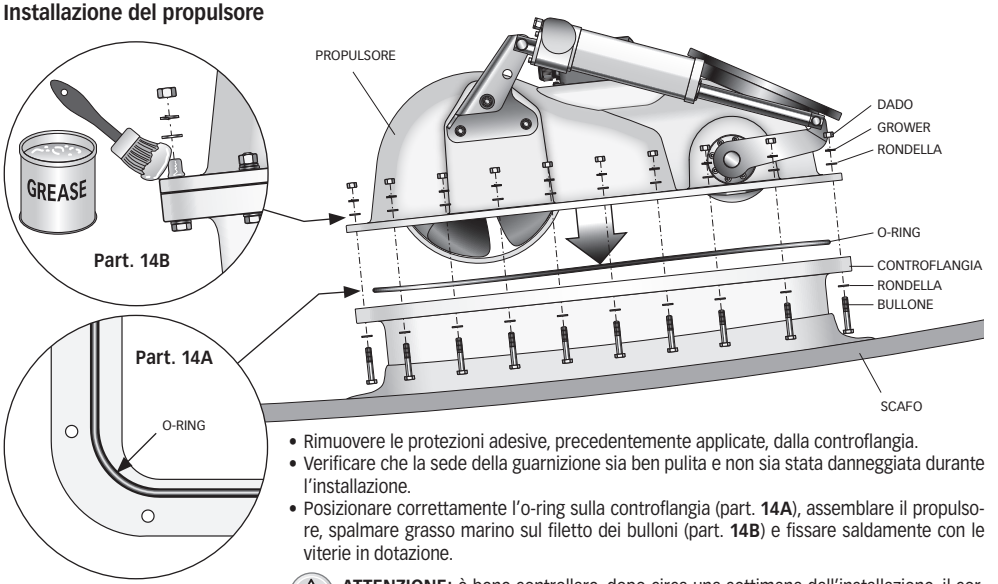




ATTENZIONE: per permettere un solido fissaggio della cerniera e della staffa, il portello non deve presentare al suo interno zone vuote, o riempimenti non strutturali (fig. **12**).

- Forare l'angolare e fissare saldamente anche le altre due viti M8 (fig. **13**).

Installazione del propulsore



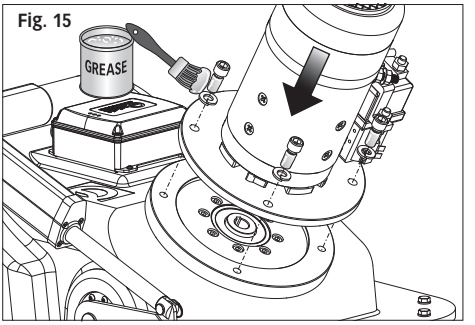
- Rimuovere le protezioni adesive, precedentemente applicate, dalla controflangia.
- Verificare che la sede della guarnizione sia ben pulita e non sia stata danneggiata durante l'installazione.
- Posizionare correttamente l'o-ring sulla controflangia (part. **14A**), assemblare il propulsore, spalmare grasso marino sul filetto dei bulloni (part. **14B**) e fissare saldamente con le viterie in dotazione.

ATTENZIONE: è bene controllare, dopo circa una settimana dall'installazione, il corretto serraggio delle viti, per compensare eventuali assestamenti dell'o-ring.

Installazione del motore

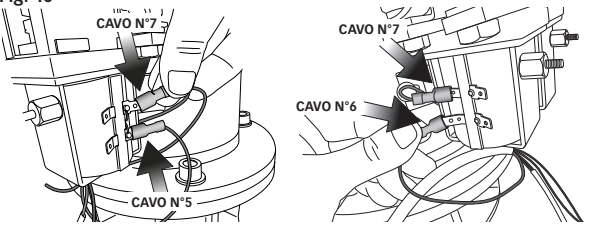
- Ingrassare l'albero motore e assicurarsi che la chiavetta sia ben posizionata.
- Inserire il motore e fissarlo con le 4 viti e 4 grower in dotazione (fig. **15**), opportunamente ingrassate.

Fig. 15



- Connettere i faston rispettando le polarità (fig. **16**).

Fig. 16



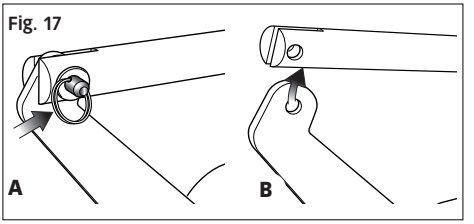
Verifica e regolazione meccanica del sistema

Attenersi alla sequenza riportata di seguito per effettuare la verifica dell'apertura del portello:

- Il propulsore BTR non deve essere alimentato.
- Sfilare l'anello e rimuovere il perno (fig. **17**/ part. **A**), sganciare l'attuatore dalla leva (part. **B**), assicurarsi che il sistema sia libero di aprirsi e chiudersi senza impedimenti meccanici.

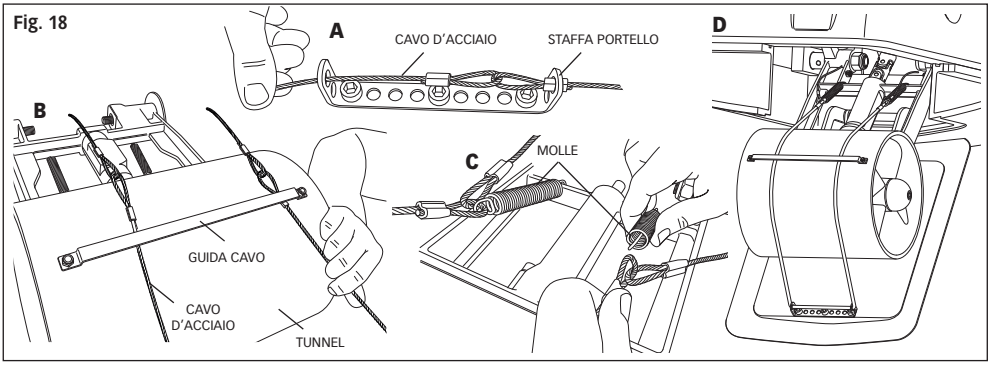
⚠ **ATTENZIONE:** quando si sgancia manualmente l'attuatore l'elica col suo peso fuoriesce totalmente, assicurarsi che nessuno sia nel suo raggio d'azione.

Fig. 17

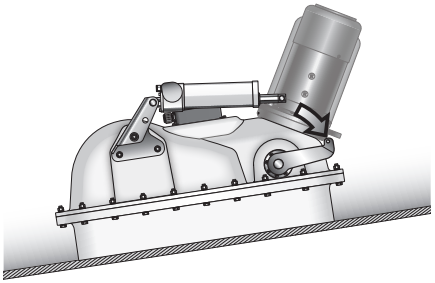


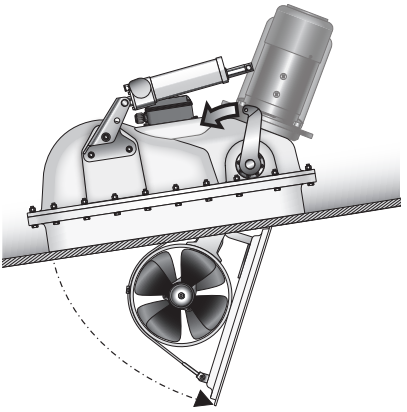
- **Fig. 18** - Inserire una estremità del cavo nella staffa portello (part. **A**). Far passare il cavo sotto alla guida fissata al tunnel (part. **B**). Agganciare le estremità del cavo alle due molle (già posizionate sul corpo basculante) (part. **C**). Installazione finale del cavo nel portello (part. **D**).

Fig. 18



INSTALLAZIONE





• Assicurarsi che il sistema sia libero di chiudersi e riaprirsi senza impedimenti meccanici.

Procedura di regolazione

ATTENZIONE: la seguente procedura deve essere eseguita da personale qualificato.

ATTENZIONE: presenza di parti meccaniche in movimento. Porre particolare attenzione quando si opera sul propulsore BTR se è alimentato.

• Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano stati compiuti in maniera corretta.

• Rimuovere il coperchio dal contenitore della sched RTC R1 (fig.**19**).

Per eseguire le regolazioni dei fine corsa bisogna entrare in "modalità manuale".

• Tenendo premuti entrambi i pulsanti presenti sulla scheda (fig. **20** / part. **A**) alimentare la scheda elettronica RTC R1 fino a che il LED POWER (verde) lampeggerà velocemente (fig. **20** / part. **B**).
Dopodichè rilasciare entrambi i pulsanti.

• A questo punto è possibile comandare elettricamente coi pulsanti UP e DOWN l'attuatore.

• Premere il pulsante DOWN fino ad una corsa che permetta di riagganciare l'attuatore alla leva (vedi paragrafo "Verifica e regolazione meccanica del sistema" fig. **17** A).

• Premendo il pulsante DOWN l'elica si apre fino all'attivazione del fine corsa e il LED STATUS diventa verde.
Se il fine corsa non è nella posizione giusta (fig. **21**) è possibile regolarlo (vedi paragrafo Regolazione attuatore).

• Premendo il pulsante UP è ora possibile verificare la chiusura del portello, raggiunto il finecorsa il LED STATUS diventa rosso, se non è sufficiente, regolare il fine corsa in chiusura (vedi paragrafo Regolazione attuatore).

Il propulsore esce già tarato dalla fabbrica, non dovrebbe essere quindi necessario regolarlo in chiusura.

Fig. 19



RTC R1

Fig. 20

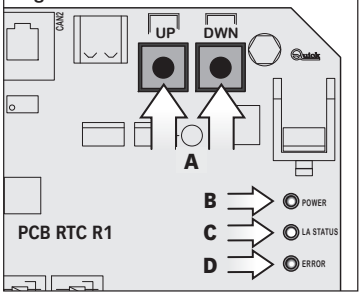
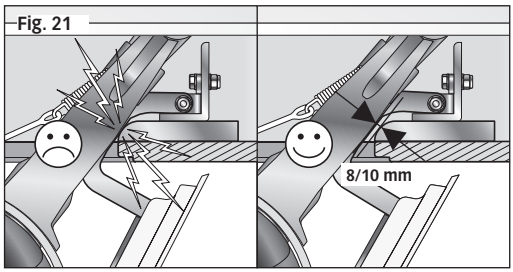


Fig. 21



Regolazione attuatore

Apertura dello sportello laterale dell'attuatore.

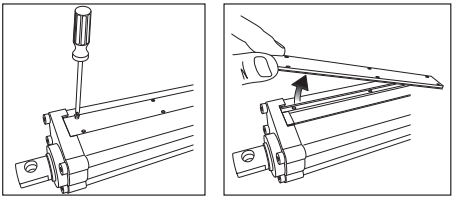
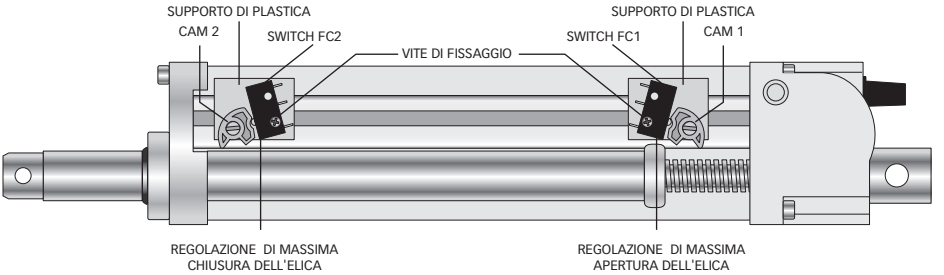


Fig. 22

Interno dell'attuatore



- Per la regolazione dei finecorsa FC1 ed FC2 svitare leggermente la vite di fissaggio e spostarli a destra o a sinistra a seconda dell'esigenza e riavvitare la vite (fig. **22**).

ATTENZIONE: durante ogni regolazione dei finecorsa FC1 ed FC2 verificare che la camma che li aziona sia sempre posizionata tra di essi e non sia mai in oltrecorsa.

- Interrompere l'alimentazione al propulsore BTR per almeno cinque secondi (fig. **23**).
- Alimentare il propulsore BTR (fig. **23)**.
- Abilitare un comando TCD collegato al propulsore BTR per aprire il propulsore e renderlo operativo (fig. **24**).
- Disabilitare il comando TCD in precedenza abilitato per chiudere il propulsore (fig. **24**).
- Accertarsi che la protezione di elevato assorbimento non sia intervenuta (il LED ERROR deve essere spento - fig. **20** / Part. **D**).

Fig. 23

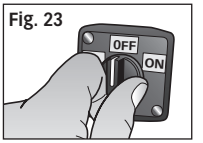
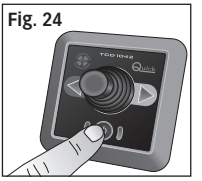


Fig. 24



Installazione dei cavetti di fine corsa delle molle

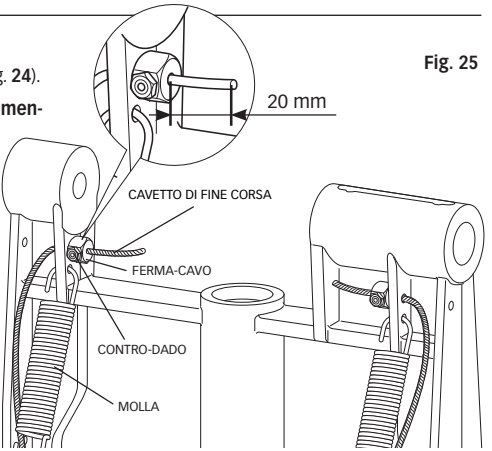
- Aprire completamente il propulsore attivandolo dal comando (fig. **24**).

ATTENZIONE: una volta aperto il propulsore, **togliere l'alimentazione** (fig. **20**) in modo da bloccarlo in questa posizione.

Fig. 25

- Inserire i due cavetti di fine corsa nelle apposite sedi.
- Posizionare i due ferma-cavo, mettere in tensione i due cavetti, verificando che entrambe le molle siano tese alla stessa lunghezza, stringere i ferma-cavo con una chiave esagonale da 2,5 mm.
- Bloccare il ferma-cavo stringendo il contro-dado con una chiave a forchetta da 8 mm, tagliare con tronchesi l'esubero del cavo lasciandone ca. 20 mm oltre il ferma-cavo.
- Alimentare il propulsore (fig. **23**) che automaticamente effettuerà la chiusura.
- Per accertarsi del corretto funzionamento effettuare alcune aperture del propulsore attivando il comando (fig. **24**).

Fig. 25



SCHEMA DI COLLEGAMENTO

SISTEMA BASE BTR250

Esempio di collegamento

ACCESSORI QUICK® PER L'AZIONAMENTO DELL'ELICA DI MANOVRA

PANNELLI DI COMANDO

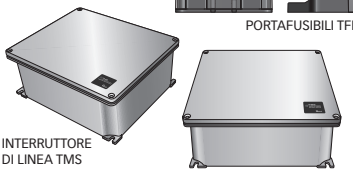
TCD 1022 | TCD 1042 | TCD 1044 | TCD 1062



COMANDO INTERRUTTURE DI LINEA TSC



PORTAFUSIBILI TFH3 - TFH6

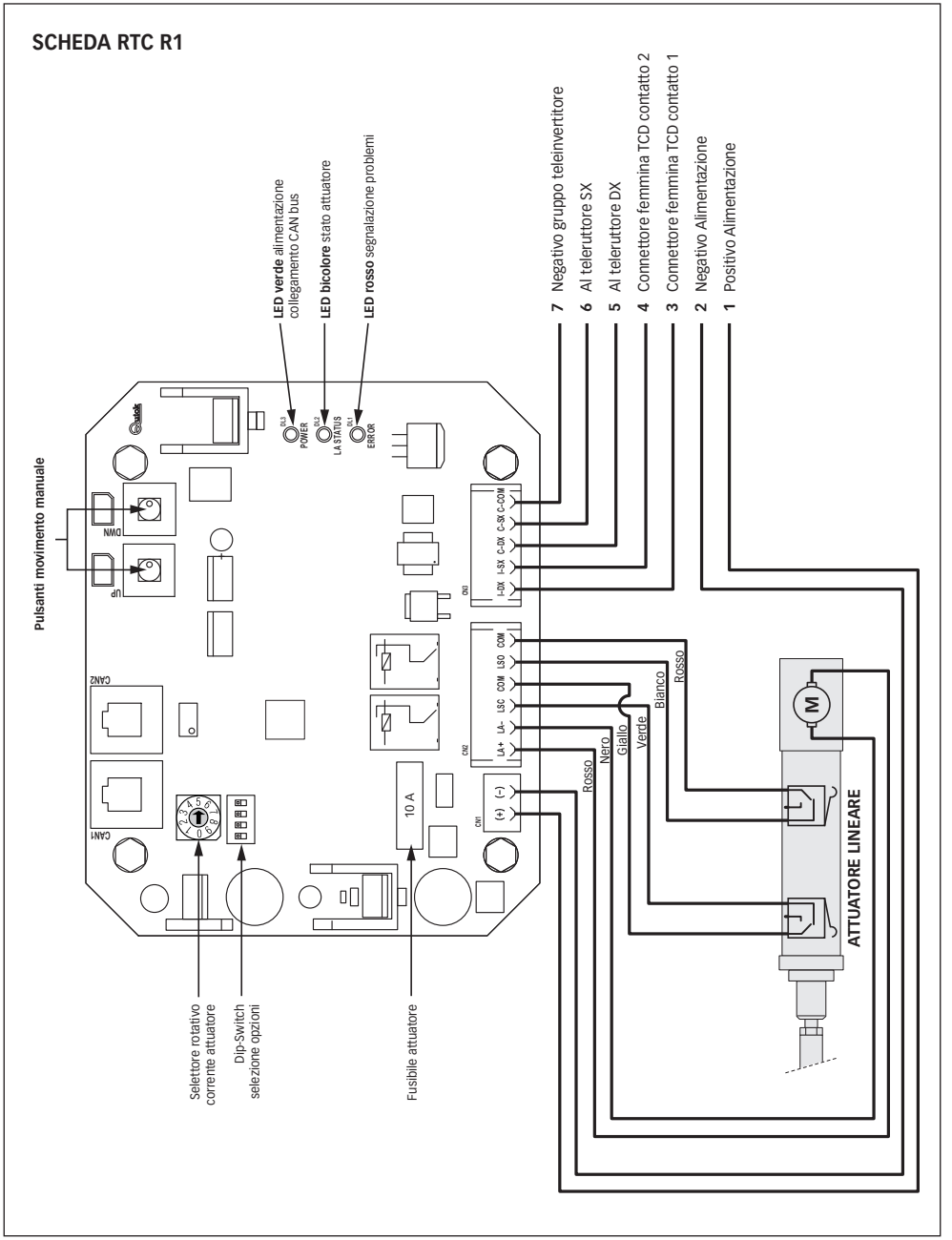


INTERRUTTORE DI LINEA TMS

INTERRUTTORE BATTERIE PARALLELO- SERIE PSS

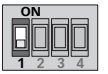
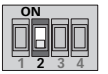
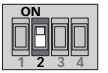
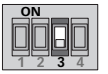
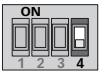
* NEGATIVO DEI GRUPPI BATTERIA IN COMUNE.

** **ATTENZIONE:** IN CASO DI SOVRATEMPERATURA LA PROTEZIONE TERMICA SUL MOTORE SI APRIRÀ E INTERROMPERÀ IL CONTATTO NEGATIVO SUL TELERUTTORE. ATTENDERE IL TEMPO NECESSARIO ALLA RIATTIVAZIONE.


SCHEDA RTC R1
LED verde alimentazione collegamento CAN bus
LED bicolore stato attuatore
LED rosso segnalazione problemi
7 Negativo gruppo teleinvertitore
6 Al teleruttore SX
5 Al teleruttore DX
4 Connettore femmina TCD contatto 2
3 Connettore femmina TCD contatto 1
2 Negativo Alimentazione
1 Positivo Alimentazione
Pulsanti movimento manuale
DWN
UP
CAN2
CAN1
POWER
LA STATUS
ERROR
I-DX I-SX C-DX C-SX C-COM
LA+ LA- LSC COM LSO COM
(+) (-)
10 A
Rosso
Nero
Giallo
Verde
Bianco
Rosso
M
ATTUATORE LINEARE
Selettore rotativo corrente attuatore
Dip-Switch selezione opzioni
Fusibile attuatore

FUNZIONAMENTO

Dip-Switch selezione opzioni

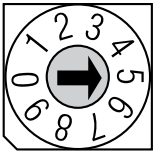
SWITCH	FUNZIONE	DESCRIZIONE
1	Riservata (mantenere sempre off)	
2	Indica alla stazione di comando CAN che il propulsore è di prua (OFF)	
	Indica alla stazione di comando CAN che il propulsore è di poppa (ON)	
3	Riservata (mantenere sempre off)	
4	Riservata (mantenere sempre off)	

IMPOSTAZIONE DI FABBRICA: 1 = OFF , 2 = OFF , 3 = OFF , 4 = OFF

Selettore rotativo corrente attuatore

I dieci passi selezionabili (da 0 a 9) permettono di impostare una percentuale (vedi tabella) riferita alla corrente/carico massimo permesso per l'attuatore in uso.

POSIZIONE SELETTORE ROTATIVO	% CORRENTE/CARICO MASSIMO
0	28%
1	36%
2	44%
3	52%
4	60%
5	68%
6	76%
7	84%
8	92%
9	100%



Qualora sia richiesta una impostazione diversa da quella di fabbrica effettuare le seguenti operazioni:

1) Con la scheda non alimentata posizionare la freccia del selettore rotativo nella posizione voluta.
2) Alimentando la scheda, verrà automaticamente settata la percentuale corrispondente alla posizione selezionata.

Se il limite di corrente/carico massimo è troppo basso rispetto alle reali esigenze di utilizzo potrebbero intervenire le protezioni contro l'elevato assorbimento dell'attuatore in chiusura e apertura della retrattile con lampeggio di errore 1 e 7.

SEGNALAZIONI

Di seguito si riporta il significato delle segnalazioni luminose fornite dalla scheda RTC R1 (vedi scheda elettronica a pag.13).

LED POWER (verde)

STATO LED	DESCRIZIONE
SPENTO	Scheda non alimentata
LAMPEGGIO BREVE	Scheda alimentata ma comando non abilitato
LAMPEGGIO VELOCE	Scheda alimentata e modalità movimento attuatore manuale attiva
ACCESO CON BREVE SPEGNIMENTO	Scheda alimentata ma comando non abilitato e link attivo con la stazione di comando CAN
ACCESO	Scheda alimentata e comando abilitato (TCD o stazione CAN).

LED LA STATUS (bicolore)

COLORE LED	STATO LED	DESCRIZIONE
-	**SPENTO**	Con scheda alimentata, modalità movimento attuatore manuale attiva e anomalia fine corsa presente
ROSSO	**ACCESO**	Retrattile chiusa (fine corsa LSC attivo)
VERDE	**ACCESO**	Retrattile aperta (fine corsa LSO attivo)
ARANCIO	**ACCESO**	Retrattile ne aperta ne chiusa (fine corsa LSC e LSO non attivi)
ARANCIO	**LAMPEGGIANTE**	Retrattile ne aperta ne chiusa (fine corsa LSC e LSO non attivi) ed attuatore lineare in movimento.

LED ERROR (rosso)

NUMERO LAMPEGGI	DESCRIZIONE
NESSUNO	**Nessuna anomalia presente.**
1	**Elevato assorbimento attuatore in salita (chiusura retrattile).** La segnalazione avviene dopo che il sistema ha effettuato, in presenza di un attrito meccanico superiore alla soglia impostata, tre tentativi di risalita. Il problema può essere causato da un corpo estraneo entrato nel meccanismo, dall'imbarcazione in navigazione a velocità sostenuta, o da problemi meccanici della retrattile e relativo portello.
2	**Fusibile aperto.** Si è verificato un assorbimento di corrente superiore a 10A. Il problema si può presentare in presenza di un cortocircuito o di un sovraccarico sulla linea elettrica dell'attuatore. Verificare il cablaggio delle linee elettriche dalla scheda all'attuatore o l'assorbimento dell'attuatore stesso.
3	**Condizione anomala finecorsa.** Il problema è segnalato nel caso in cui la scheda rilevi una anomalia sui fine corsa (entrambi attivati). Verificare il cablaggio della linea elettrica dalla scheda ai fine corsa e la loro funzionalità.
4	**Interruzione linea comando attuatore.** Il problema è segnalato nel caso in cui la scheda rilevi una interruzione della linea elettrica di comando dell'attuatore. Verificare il cablaggio delle linee elettriche della scheda all'attuatore.
5	**Intervento timeout movimentazione attuatore.** Il problema è segnalato nel caso in cui, la movimentazione impartita all'attuatore non è eseguita, entro un periodo di 15 secondi.
6	**Errata configurazione dip-switch.** Il problema è segnalato nel caso in cui le posizioni del dip-switch non siano settate correttamente.
7	**Elevato assorbimento attuatore in discesa (apertura retrattile).** La segnalazione avviene dopo che il sistema ha effettuato, in presenza di un attrito meccanico superiore alla soglia impostata, tre tentativi di discesa. Il problema può essere causato da un corpo estraneo entrato nel meccanismo, dall'imbarcazione in navigazione a velocità sostenuta, o da problemi meccanici della retrattile e del relativo portello.
8	**Elevato assorbimento uscita comando teleinvertitore motore.** Il problema è segnalato nel caso in cui la scheda rilevi un cortocircuito o un sovraccarico sulla linea elettrica di comando del propulsore. Verificare il cablaggio delle linee elettriche della scheda al propulsore e l'assorbimento del gruppo teleinvertitore motore installato sul propulsore.
9	**Intervento della protezione termica sul motore.** Il problema è segnalato nel caso in cui sia intervenuta la protezione termica del motore. Attendere il raffreddamento del propulsore.
	Interruzione collegamento uscita comando teleinvertitore motore. Il problema è segnalato nel caso in cui la scheda rilevi una interruzione della linea elettrica di comando al propulsore. Verificare il cablaggio delle linee elettriche della scheda al gruppo tele invertitore motore installato sul propulsore.

Al temine della sequenza ciclica di lampeggio il LED ERROR rimane spento per un breve periodo.

AVVERTENZE - USO

AVVERTENZE IMPORTANTI

ATTENZIONE: questo bow thruster non è realizzato per un funzionamento continuo.
E' provvisto di protezioni che ne limitano il funzionamento fino ad un tempo massimo, come riportato sul manuale dei comandi. E' assolutamente vietato bypassare, o modificare tali protezioni per aumentare il tempo di funzionamento, pena la decadenza della garanzia e di qualsiasi responsabilità da parte di Quick SPA.

ATTENZIONE: accertarsi che non vi siano bagnanti ed oggetti galleggianti nelle vicinanze, prima di avviare l'elica retrattile.

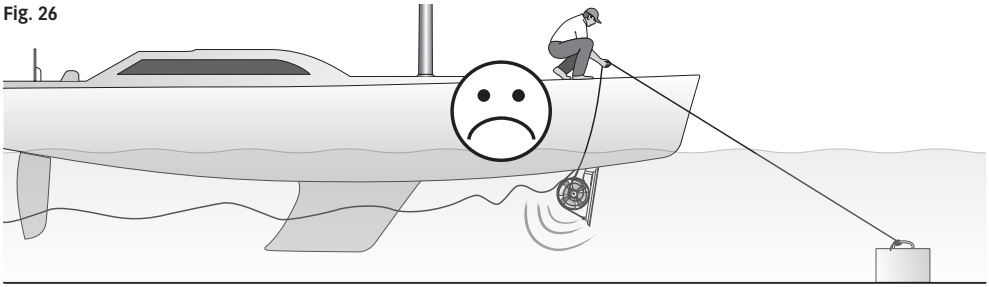
ATTENZIONE: si raccomanda, per non danneggiare il sistema, di non navigare con l'elica retrattile aperta; di effettuare l'apertura e la chiusura dell'elica entro una velocità massima di 4 nodi, in relazione alle correnti e ad una velocità massima di 2 nodi, sempre in relazione alle correnti, se si procede a marcia indietro.

ATTENZIONE: si raccomanda, per non danneggiare il sistema, di non abilitare l'elica a velocità superiori a quattro nodi.

ATTENZIONE: non deve essere presente materiale infiammabile nel gavone o nella zona in cui sia presente il motore del Bow Thruster.

ATTENZIONE: durante l'ormeggio, si raccomanda di non lasciare cime libere in acqua che potrebbero essere risucchiate dalle eliche causandone la rottura (fig. **26**).

Fig. 26



USO DELL'ELICA RETRATTILE

Per il corretto uso della retrattile riferirsi al manuale del comando TCD

Accensione
All'accensione la scheda RTC R1 verifica la posizione in cui si trova la retrattile (alzata, abbassata o in posizione intermedia).
Nel caso in cui sia alzata, il sistema non compie azioni.
Nel caso in cui sia abbassata o in posizione intermedia, comanderà la risalita della retrattile.

Comando abilitazione da TCD (Discesa elica retrattile)
Quando la scheda RTC R1 riceve l'abilitazione da un comando TCD, inizia la procedura di discesa della retrattile.
Fino a quando questa procedura non è stata completata i comandi destra/sinistra provenienti dal TCD saranno inibiti.
Durante la fase di discesa la scheda RTC R1 misura la corrente assorbita dall'attuatore lineare.
Se a causa di un attrito meccanico vi è un elevato assorbimento dell'attuatore lineare, la discesa verrà invertita per un breve periodo per poi riprendere. Dopo 3 tentativi, la scheda RTC R1 segnalerà il problema.

Comando disabilitazione da TCD (Salita elica retrattile)
Quando la scheda RTC R1 riceve la disabilitazione da un comando TCD, inizia la procedura di salita della retrattile.
In risalita i comandi destra/sinistra provenienti dal TCD saranno inibiti.
Durante la fase di salita la scheda RTC R1 misura la corrente assorbita dall'attuatore lineare.
Se a causa di un attrito meccanico vi è un elevato assorbimento dell'attuatore lineare, la salita verrà invertita per un breve periodo per poi riprendere. Dopo 3 tentativi, la scheda RTC R1 segnalerà il problema.

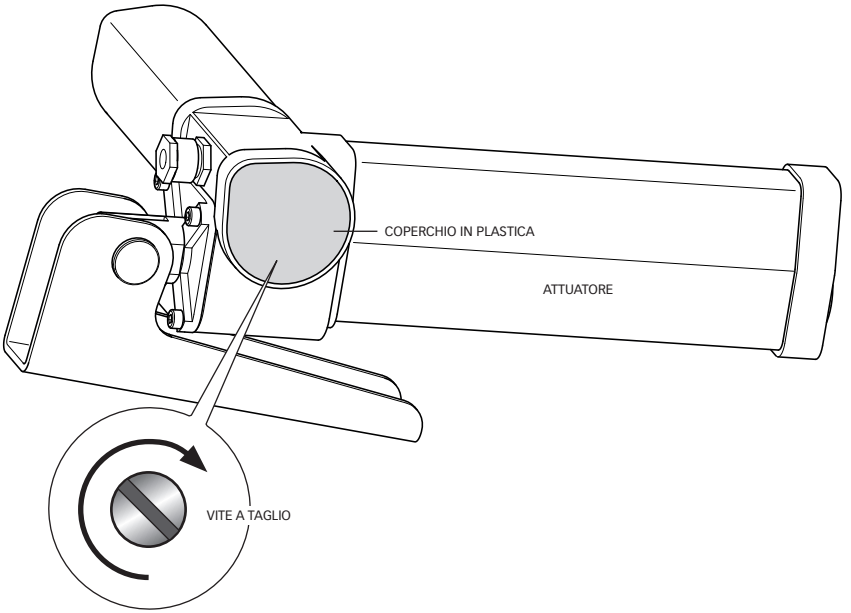
Salita automatica in caso di time out TCD
Con elica abbassata, dopo 6 minuti dall'ultimo comando DX o SX del TCD, l'elica retrattile esegue la procedura di salita.

Rilevamento errori dal TCD
Nel caso il TCD mandi in rete un segnale di errore (comando prolungato, interruzione linea, corto circuito in uscita DX o SX), l'elica retrattile esegue la procedura di salita.

IN CASO DI EMERGENZA L'ELICA PUÒ ESSERE CHIUSA MANUALMENTE

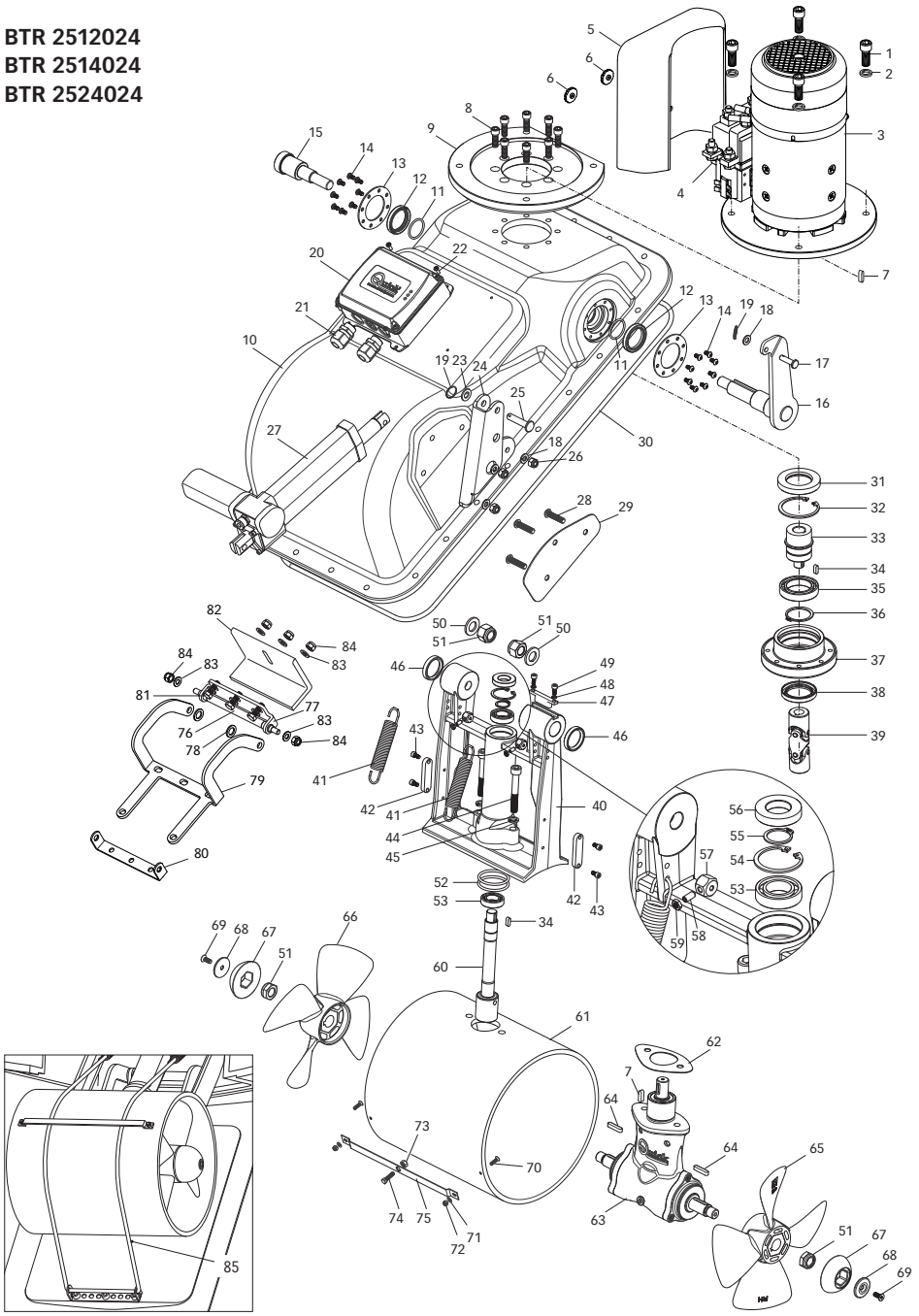
ATTENZIONE: Interrompere l'alimentazione del propulsore.

Sull'attuatore, sotto il coperchio in plastica, è presente una vite a taglio; ruotarla in senso orario per chiudere il sistema.



MANUTENZIONE

BTR 2512024
BTR 2514024
BTR 2524024



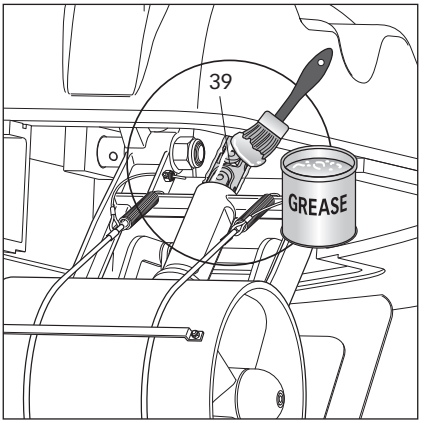
N°	DENOMINAZIONE
1	Vite
2	Grower
3	Motore
4	Cassetta teleinvertitori
5	Carter cassetta teleinvertitore
6	Fissaggio carter cassetta teleinvertitori
7	Chiavetta motore
8	Vite
9	Flangia
10	Chassis
11	O-ring
12	Paraolio
13	Anello
14	Vite
15	Perno
16	Leva attuatore
17	Perno
18	Rondella
19	Anello a molla
20	Contenitore RX RRC
21	Passacavo
22	Vite
23	Rondella
24	Staffa attuatore
25	Perno
26	Dado autobloccante
27	Attuatore
28	Vite
29	Piastra attuatore
30	O-ring
31	Paraolio
32	Anello elastico interno
33	Albero
34	Chiavetta
35	Cuscinetto
36	Anello elastico esterno
37	Supporto albero
38	Paraolio
39	Giunto omocinetico
40	Corpo basculante
41	Molla
42	Anodo
43	Vite
44	Vite
45	Grower
46	Paraolio
47	Inserto chiavetta
48	Grower
49	Vite
50	Rondella
51	Dado
52	O-ring
53	Cuscinetto
54	Anello elastico interno
55	Anello elastico esterno
56	Paraolio
57	Ferma cavo
58	Vite
59	Dado
60	Albero
61	Tunnel
62	Guarnizione
63	Riduttore
64	Chiavetta
65	Elica 250 R
66	Elica 250 L
67	Anodo
68	Rondella
69	Vite
70	Vite
71	Rondella
72	Dado
73	Dado
74	Vite
75	Guida fune
76	Albero cerniera
77	Staffa cerniera
78	Rondella
79	Braccio cerniera
80	Staffa portello
81	Vite
82	Angolare
83	Rondella
84	Dado autobloccante
85	Cavo

I Thruster Quick® sono costituiti da materiale resistenti all'ambiente marino: è indispensabile, in ogni caso, rimuovere periodicamente i depositi di sale che si formano sulle superfici esterne per evitare corrosioni e di conseguenza inefficienza del sistema.

ATTENZIONE: accertarsi che non sia presente l'alimentazione al motore elettrico quando si eseguono le operazioni di manutenzione.

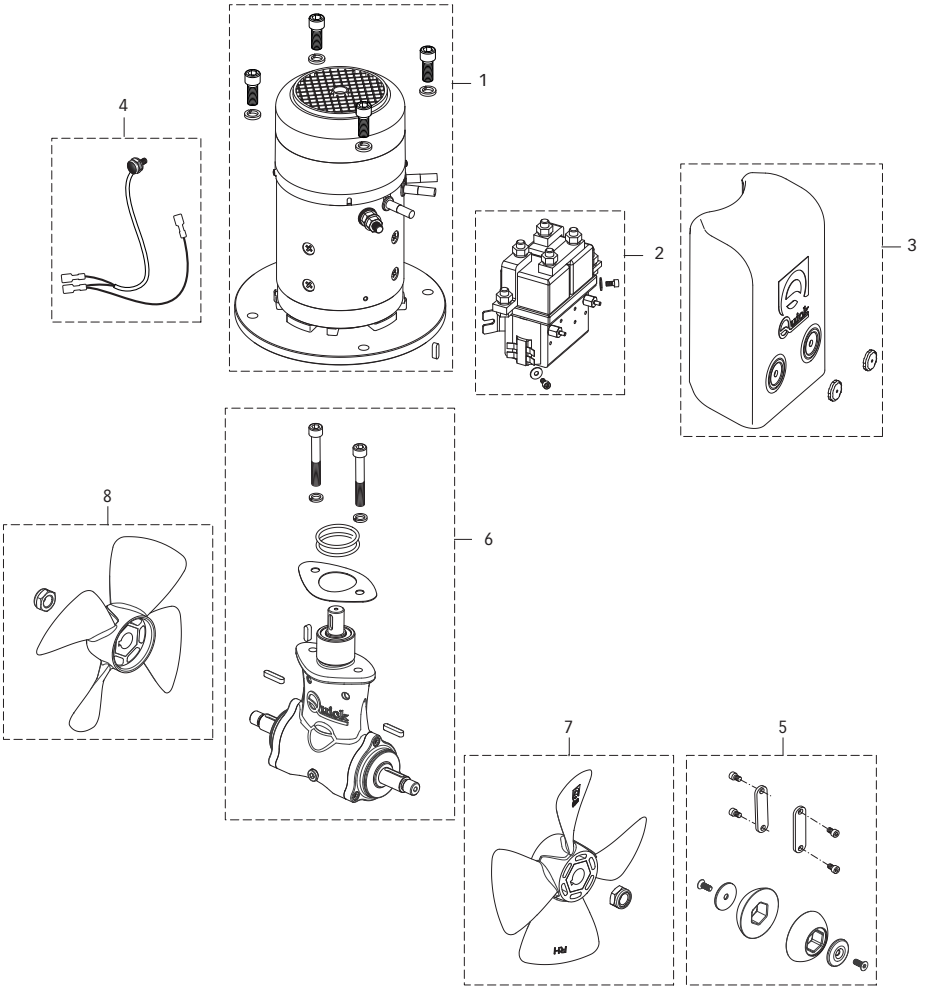
Eseguire una volta all'anno le seguenti manutenzioni:

- Pulire eliche (65 e 66), tunnel (61) e piede riduttore (63).
- Sostituire le eliche se danneggiate o usurate.
- Controllare il serraggio di tutte le viti.
- Accertarsi che non vi siano infiltrazioni di acqua all'interno.
- Verificare che tutte le connessioni elettriche siano ben fissate e prive di ossido.
- Verificare che le batterie siano in buone condizioni.
- Sostituire gli anodi (effettuare più frequentemente se necessario) e, se possibile, lubrificare il giunto omocinetico (39) con grasso marino.

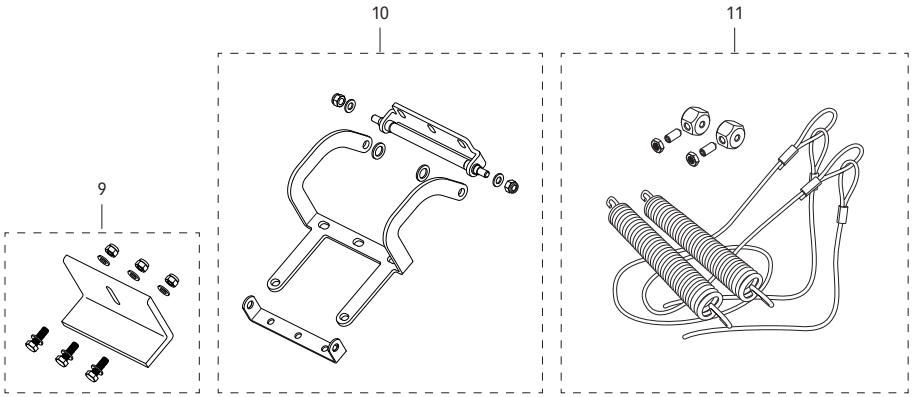


ATTENZIONE: non verniciare gli anodi (42 e 67), le sigillature e gli alberi del piede riduttore dove alloggiano le eliche.

RICAMBI



N°.	DESCRIZIONE	CODICE
1A	OSP MOTOR 6500W 24V BTR250+T	FVEMFEL6524B25T
1B	OSP MOTOR 8000W 24V BTR250+T	FVEMFEL8024B25T
1C	OSP MOTOR 10KW 24V BTR250+T	FVEMFEL1K24B25T
2A	OSP KIT CASSETTA TELEINV 350A 12V	FVSGRCT35012A00
2B	OSP KIT CASSETTA TELEINV 350A 24V	FVSGRCT35024A00
3	OSP KIT CARTER 'B' PER ELICA	FVSGCARTABTQB00
4	OSP KIT PROTEZIONE TERMICA BTR	FVKPS120BTR0A00
5	OSP KIT ANODI ELICA BTR250 E00	FVSGANBTR25EA00
6	OSP KIT RIDUTTORE BTR250 E00	FVSGGBBTR25EA00
7	OSP KIT ELICA D250 R E00	FVSGEL250RE0A00
8	OSP KIT ELICA D250 L E00	FVSGEL250LE0A00
9	OSP ANGOLARE FISS VERT CERN BTR250	FVSLPVNG2500A00
10	OSP KIT CERNIERA+STAFFA PORT BTR250	FVSGCN250000A00
11	OSP KIT FUNE INOX BTR250 COMPLETA	FVSFBTR25000A00



EN CHARACTERISTICS AND INSTALLATION

BEFORE USING THE RETRACTABLE THRUSTER, CAREFULLY READ THIS USER MANUAL.
IF IN DOUBT, CONTACT YOUR NEAREST QUICK® DEALER.

WARNING: the thruster Quick® have been designed and manufactured for nautical use.
⚠ Do not use these appliances for other uses.
⚠ Quick® shall accept no responsibility for direct or indirect damages caused by improper use of the appliance or an improper installation.
⚠ The thruster is not designed for maintaining loads generated in particular atmospheric conditions (storms).
⚠ It is strongly recommended to entrust a professional with the positioning and presetting of the counter flange on the hull. These instructions are generic, and do not show by any means the details of the operations of presetting the counter flange, which falls under the competence of the shipyard. In case of problems caused by a defective installation of the tunnel, the installer will be held responsible.
⚠ Do not install the electric motor near easily inflammable objects.

THE PACKAGE CONTAINS: retractable thruster - gasket - hinge - lid bracket - steel cable - user's manual - conditions of warranty.

TOOLS REQUIRED FOR INSTALLATION: Phillips screwdriver - cutting nipper - drill and drill bits Ø 8,5 mm - hexagonal wrenches 2,5 mm - fork or polygonal key 8 / 13 / 17 mm

QUICK®"ACCESSORIES RECOMMENDED: TCD 1022 - TCD 1042 - TCD 1044 - TSC - TMS - PSS - TFH3 - TFH6.

Quick® reserves the right to introduce changes to the equipment and the contents of this manual without prior notice.
In case of discordance or errors in translation between the translated version and the original text in the Italian language, reference will be made to the Italian or English text.

MODELS	BTR2512024	BTR2514024	BTR2524024
Nr. Propellers	2 counter rotating		
Tunnel Ø	250 mm (9" 27/32)		
Motor Power	6,5 KW	8,0 KW	10 KW
Voltage	24 V	24 V	24 V
Section of wire	120 mm^2 (AWG 4)	120 mm^2 (AWG 4)	2 x 95 mm^2 (2 x AWG 3/0)
Fuse	275 A A CNL DIN	275 A A CNL DIN	500 A A CNL DIN
Thrust	120 kgf (264 lb)	140 kgf (308 lb)	240 kgf (529 lb)
Weight	76,3 kg (168,2 lb)	79,2 kg (174,6 lb)	84,2 kg (185,6 lb)

INSTALLATION REQUISITES

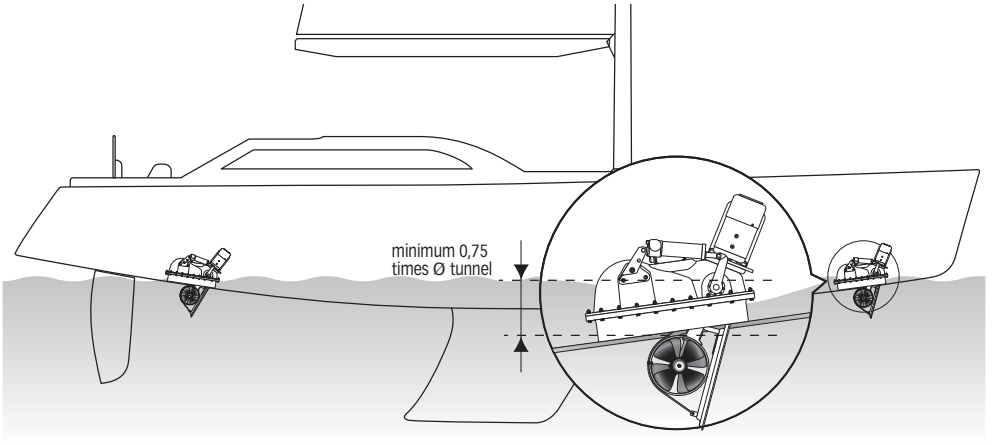
As said, despite all components and moving mechanical parts are of high quality, the correct installation of the retractable propulsion unit is fundamental for a safe and efficient use of the boat, as well as of the same propulsion unit.
Please note that the installation of such unit is an operation requiring experience as well as technical competence. It is recommended to entrust the installation to competent staff and to consult the manufacturer or naval architects to fully evaluate the entity of the work.

The Quick retractable thruster® has two individual movements.
The main movement, relating to the propulsion part, is of tilting type. The hinges on which the movement happens are conceived to confer high resistance to the set and are located on the flat flange surface that joins the pre-assembled structure to the hull solid support.
The secondary movement relates to the closing of the through-hull fitting from where the tunnel exits. This movement of the tilting type takes place around the hinge, which has been designed and manufactured in order to open the lid without interferences (if properly installed, as per instructions provided).
Electric motor, gear, levers and all other components are supplied by Quick®, already assembled on the supporting structure in GRP and do not require adjustments, adaptations or sealing, unless indicated in this manual.
The Quick retractable thruster® is sold separately from the counter flange, that can be supplied in different materials to comply with the different types of hulls. Quick® is able to supply stainless steel, aluminium alloy or GRP supports, fundamental for quick, solid and precise installation.
For the fibreglass hulls the support must be laminate in the hull respecting the current Standards relating to joints. The propulsion unit distributes mechanical stresses to the hull through the counter flange. The force of the joint will be determined by overlapped, up to standard, laminates.

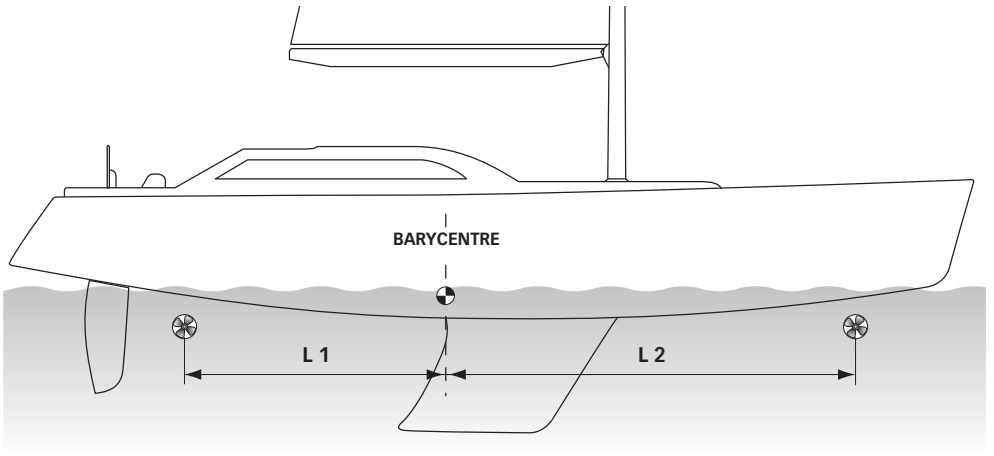
For aluminium alloy hulls, like for stainless steel hulls, the support must be welded to the hull.
If correct, the installation of a boxed structure like that of the support, can give greater sturdiness to the hull. Consult the manufacturer, naval architects and/or specialised companies to evaluate additional work which beams and ribs near the retractable propulsion unit.

INSTALLATION

Positioning



• To avoid cavitation in the propeller, the tunnel must be positioned as low as possible.



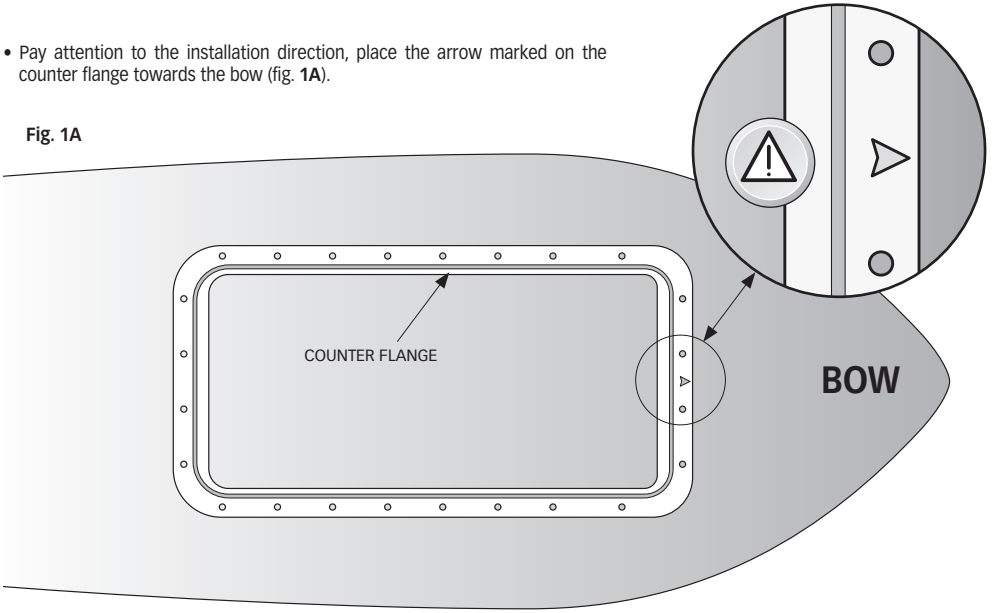
• The longer L1 and L2 lengths will be, the greater will be the thrust generated around the center of gravity.

Counter flange's installation

Directly access inside the hull, where the thruster will be installed.
The thruster position must enable easy maintenance operations.

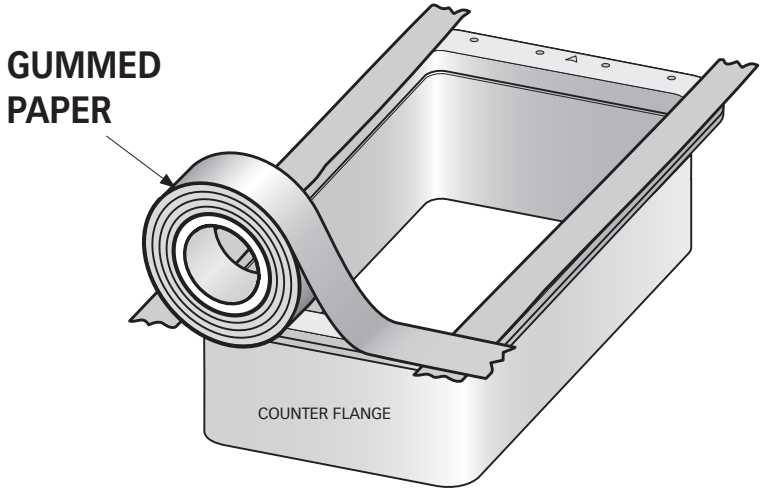
- Pay attention to the installation direction, place the arrow marked on the counter flange towards the bow (fig. **1A**).

Fig. 1A



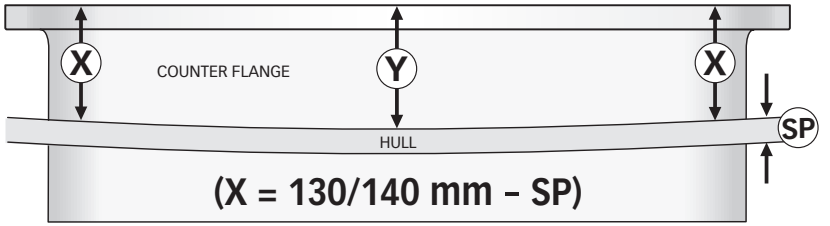
- Protect the gasket with gummed paper tape up to the installation of the propeller to prevent it from getting dirty (Fig. **1B**).

Fig. 1B



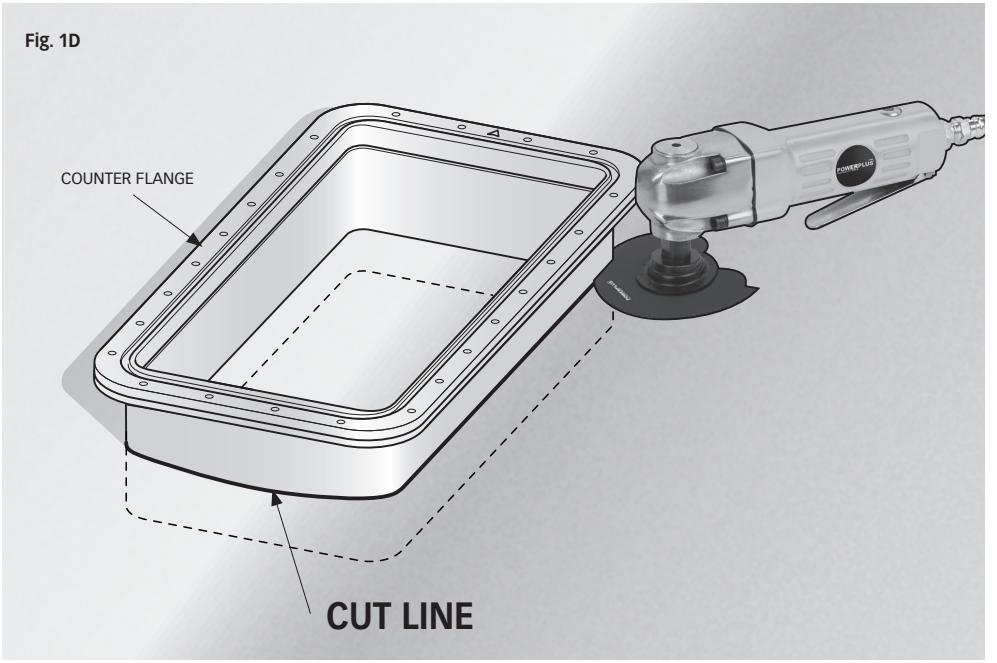
- In the two positions (**X**) of the long sides of the counter flange, the height must be 130/140 mm less the hull's thickness (**SP**). Adapt the shape of the central part of the counter flange (**Y**) to the hull's curve (Fig. **1C**).

Fig. 1C



- Shape the short sides of the counter flange like the hull's curve, in the position where it's meant to be fixed (Fig. **1D**).

Fig. 1D

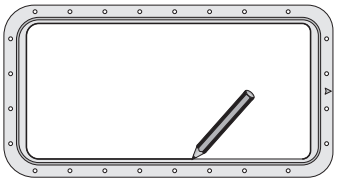


- Lay the properly-cut counter flange and check that the four sides fit the hull, or adjust them until they do fit in the position where the counter flange is meant to be fixed.

WARNING: keep into account the minimum dimensions for the final positioning of the hinge (see fig. **12** to page 10).

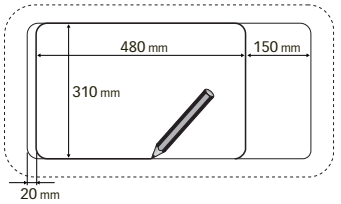
INSTALLATION

Fig. 2



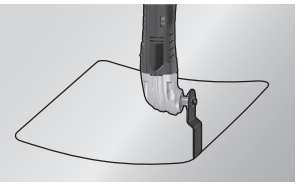
- Mark with a felt-tip pen the internal perimeter of the counter flange (fig. **2**).

Fig. 3



- Remove the counter flange and mark the cutting area: 480 x 310 mm (fig. **3**).

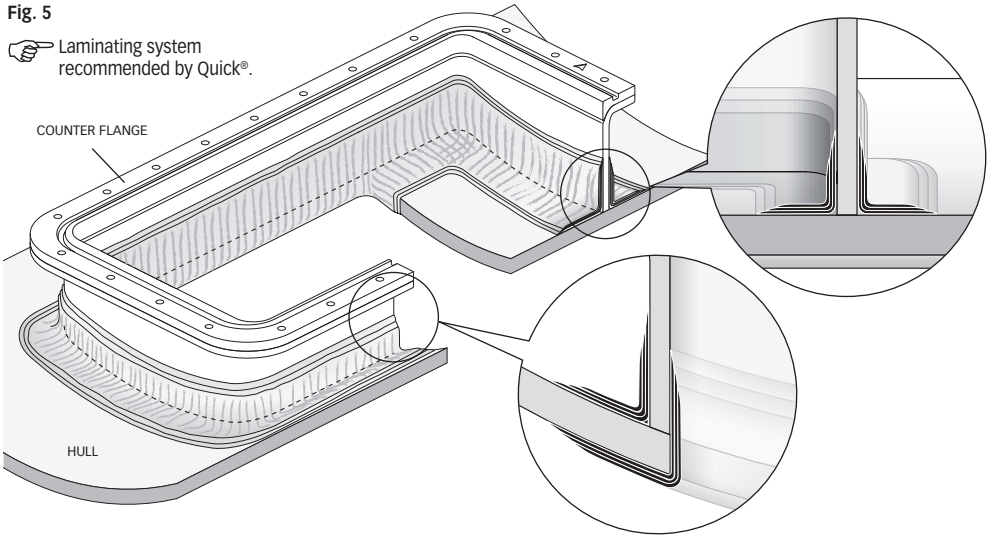
Fig. 4



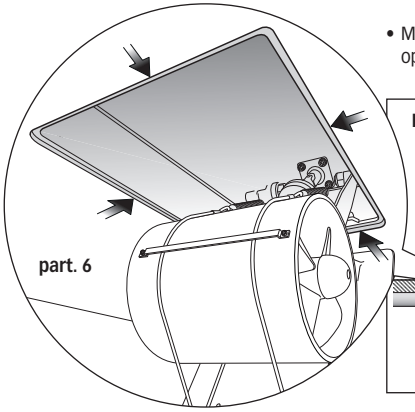
- Cut the hull along the cutting area previously marked (fig. **4**).

Fig. 5

Laminating system recommended by Quick®.

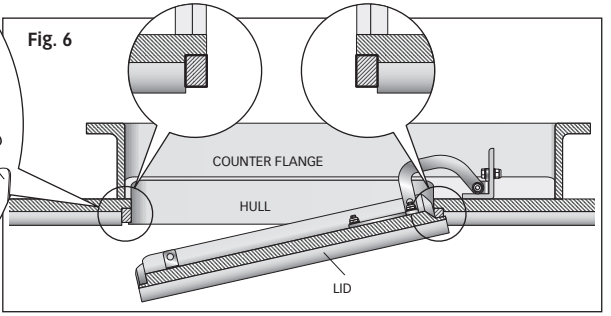


- Align the counter flange to the hull's opening and check that the two heights (**X**) are correct. Resinate the counter flange, or solder it in case of aluminium or steel, according to the techniques the most suitable to the hull's material (fig. **5**).



- Make a solid coaming for the closing lid on the whole perimeter of the hull's opening (fig. **6**, part. **6**).

Fig. 6



Closing lid's preparation and installation

WARNING: pay particular attention to avoid interferences between the lid and the hull opening. Too precise contacts will cause damages to the entire moving system.

Fig. 7

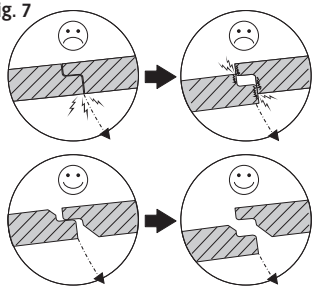


Fig. 8

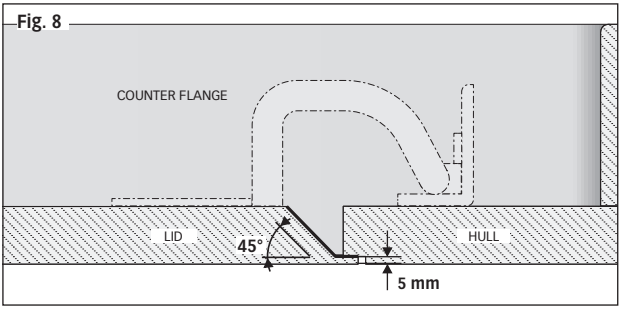
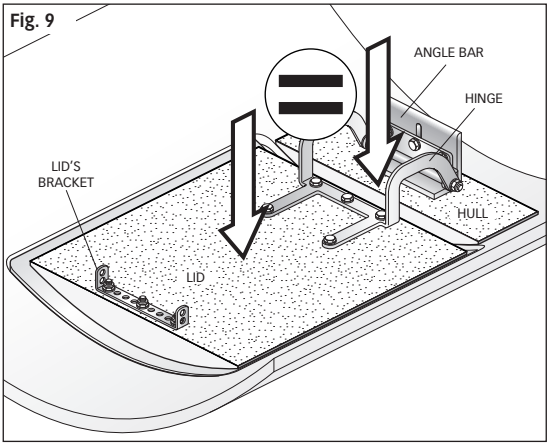


Fig. 9



- Make the closing lid by keeping on all sides a space varying from 3 to 5 mm (fig. **7**), paying special attention to the hinge's side, ensuring that the internal walls are inclined by 45° so that they don't hinder the hull's opening (fig. **8**).
- To obtain the correct opening of the hinge, the surfaces of hull and lid must be on the same level (fig. **9**).
- Position the angle bar correctly on the hull (fig. **10A**+**10B** - part. **A**).
  Fasten the angle bar with structural adhesive (fig. **10B** - part. **B1**-**B2**).
  Decide whether to fasten the lid bracket to the hull with 3 M8 screws or with resin (fig. **10B** - part. **C1**-**C2**).

Fig. 10A

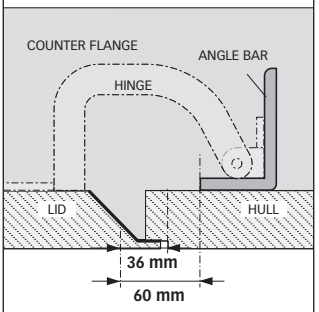
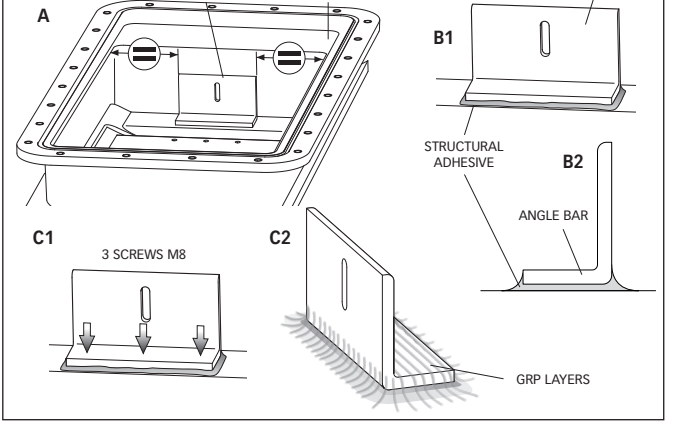


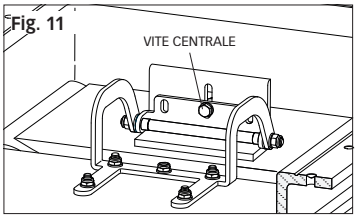
Fig. 10B



INSTALLATION

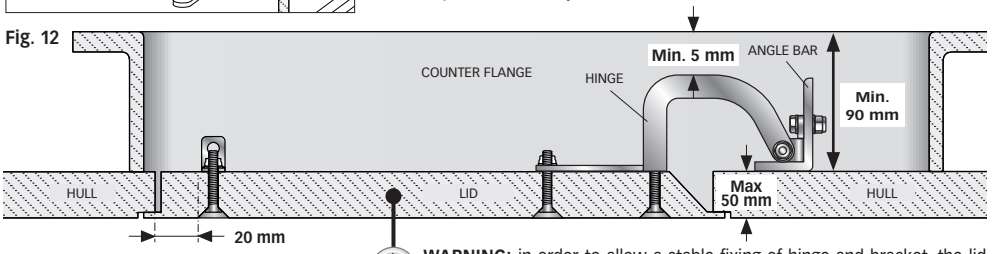
Closing lid's preparation and installation

Fig. 11



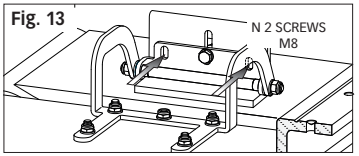
- Temporarily fasten the hinge bracket in its housing.
- Screw the hinge onto the angle bar with the central screw only (fig. **11**).
- Position the hinge and hinge bracket correctly in the correct positions.
  Mark all the fastening points (fig. **12**), remove the hinge and hinge bracket and drill using the Ø 8.5 mm bit.
  Fasten the hinge and hinge bracket in the positions marked with stainless steel hardware suitable for the application.
  Adjust the central screw of the hinge (fig. **11**) and position it correctly so that the hatch opens without any hindrance.

Fig. 12



WARNING: in order to allow a stable fixing of hinge and bracket, the lid must present neither empty areas nor non-structural fillings inside (fig. **12**).

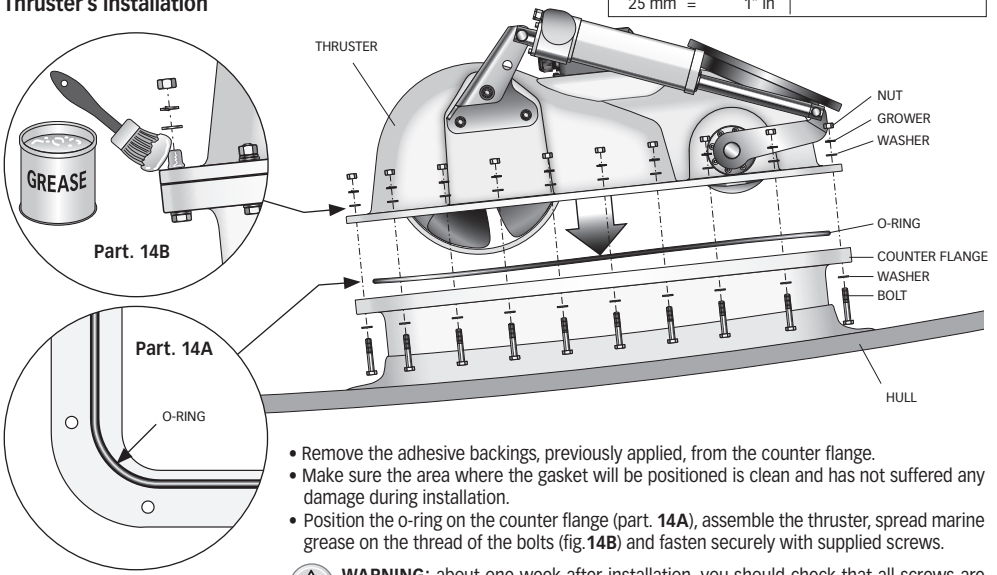
Fig. 13



- Drill the angle bar and fasten securely with the other two M8 screws (fig. **13**).

CONVERSION FROM DECIMAL TO FRACTIONAL INCHES					
3 mm	=	1/8" in	50 mm	=	1" 31/32 in
5 mm	=	3/16" in	100 mm	=	3" 15/16 in
8 mm	=	5/16" in	130 mm	=	5" 1/8 in
8,5 mm	=	21/64" in	140 mm	=	5" 33/64 in
10 mm	=	25/64" in	420 mm	=	16" 17/32 in
20 mm	=	25/32" in	480 mm	=	18" 29/32 in
25 mm	=	1" in			

Thruster's installation



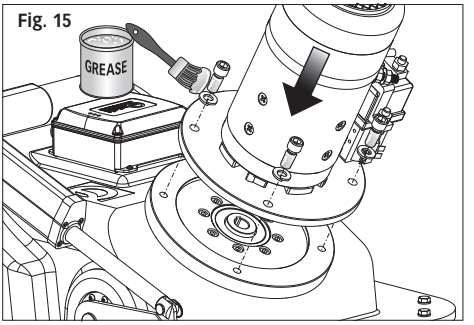
- Remove the adhesive backings, previously applied, from the counter flange.
- Make sure the area where the gasket will be positioned is clean and has not suffered any damage during installation.
- Position the o-ring on the counter flange (part. **14A**), assemble the thruster, spread marine grease on the thread of the bolts (fig.**14B**) and fasten securely with supplied screws.

WARNING: about one week after installation, you should check that all screws are properly tightened in order to compensate for any potential o-ring settling.

Motor installation

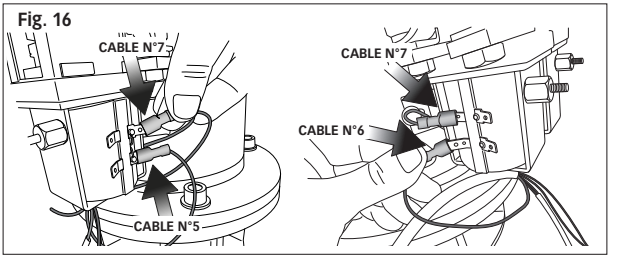
- Grease the drive shaft and ensure that the key is well positioned.
- Insert the motor and fix it by means of the 4 screws and 4 grower provided (fig. **15**), properly greased.

Fig. 15



- Connect the faston connectors by respecting the polarity (fig. **16**).

Fig. 16



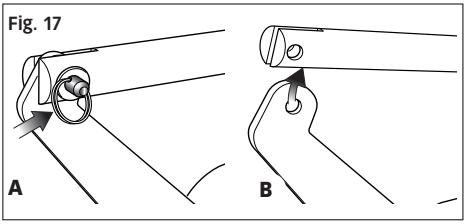
System check and mechanic adjustment

Follow the sequence described below to verify the opening of the hatch:

- The BTR propeller should be disconnected from power.
- Take the ring off and remove the pin (fig. **17** / part. **A**), unhook the actuator from the lever (part B), ensuring that the system is free to open and close without any mechanical hindrance.

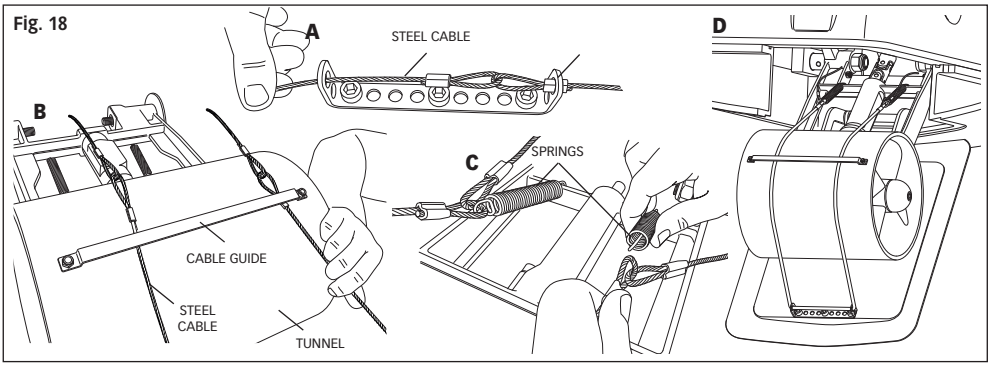
⚠ **WARNING:** when the actuator is manually unhooked, the thruster completely comes out due to its weight, therefore ensure that nobody stands in its range of action.

Fig. 17

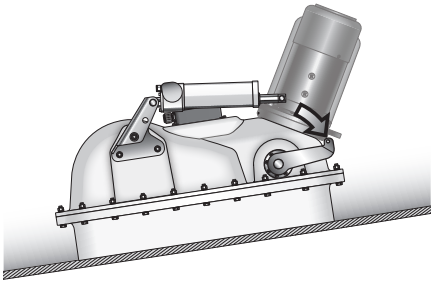


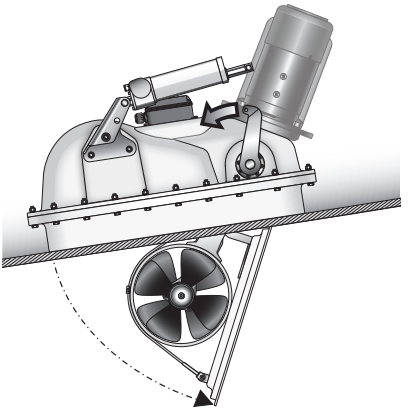
- **Fig. 18** - Thread one end of the cable through the lid's bracket (part **A**). And then below the guide fixed onto the tunnel (part. **B**). Hook the end of the cable to the two springs which are already fitted onto the moving body) (part. **C**). Final installation of the cable in the lid (part. **D**).

Fig. 18



INSTALLATION





• Ensure that the system is free to open and close without any mechanical hindrance.

Adjustment procedure

WARNING: the following procedure must be carried out by qualified personnel.

WARNING: presence of moving mechanical parts. Pay extreme attention when operating on the BTR propeller if connected to power.

• Ensure that all electrical connections have been properly carried out.

• Remove the cover from the card box (fig.**19**).

Limit switch adjustments must be made in "manual mode".

• Holding down both buttons on the board (fig. **20** / part. **A**), connect power to the RTC R1 electronic control board until the (green) POWER LED begins flashing rapidly (fig. **20** / part. **B**).
Then release both buttons.

• It is now possible to electrically control the actuator by means of the UP and DOWN buttons.

• Press the DOWN button till the actuator can be hooked again to the lever (see paragraph "System check and mechanic adjustment" fig. **17 A)**

• By pressing the DOWN button, the thruster opens till the activation of the limit switch and the STATUS LED becomes green.
If the limit switch isn't in the correct position (fig. **21**), it can be adjusted (see paragraph Actuator's adjustment).

• By pressing the UP button, it is now possible to check the closing of the lid; once the limit switch is reached the STATUS LED becomes red: if this closing is not enough, adjust the limit switch (see paragraph Actuator's adjustment).

The thruster is already adjusted at the factory, so it shouldn't need any closing adjustment.

Fig. 19



RTC R1

Fig. 20

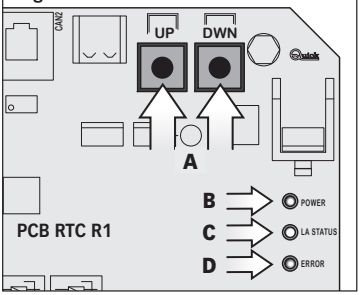
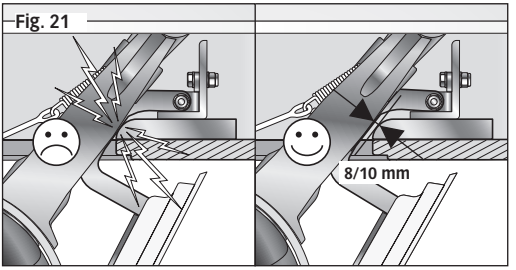


Fig. 21



Actuator's adjustment

Opening of the actuator's side lid

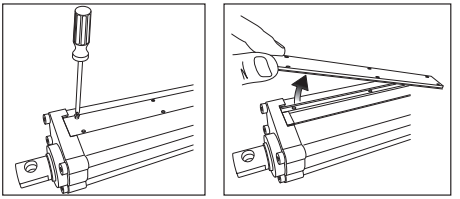
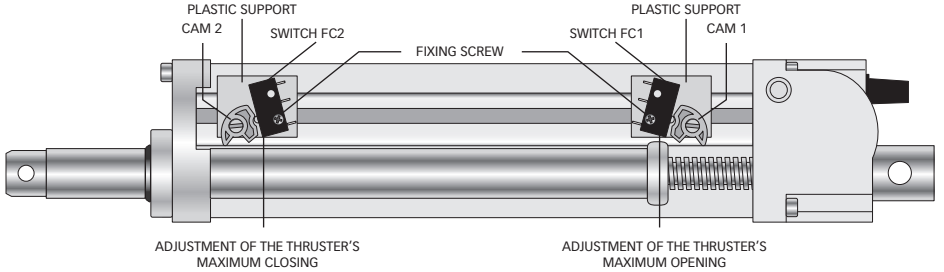


Fig. 22

Actuator's interior



- To adjust the FC1 and FC2 limit switches, partially unscrew the fixing screw and move them on the right or on the left according to the need, then screw the fixing screw back on (fig. **22**).

WARNING: while adjusting the limit switch FC1 and FC2, verify that the cam which operates them is always positioned between them and never in overstroke.

- Disconnect the BTR propeller from power for at least five seconds (fig. **23**).
- Connect power to the BTR propeller (fig. **23**).
- Enable a TCD control connected to the BTR propeller to open the propeller and activate it (fig. **24**).
- Disable the TCD control beforehand enabled in order to close the propeller (fig. **24**).
- Ensure that the high-absorption protection did not intervene (the "ERROR" LED must be switched off - fig. **20** / Part. **D**).

Fig. 23

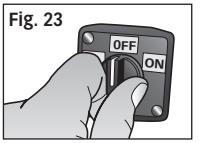
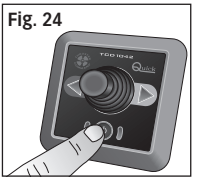


Fig. 24



Installation of the springs' limit switch wires

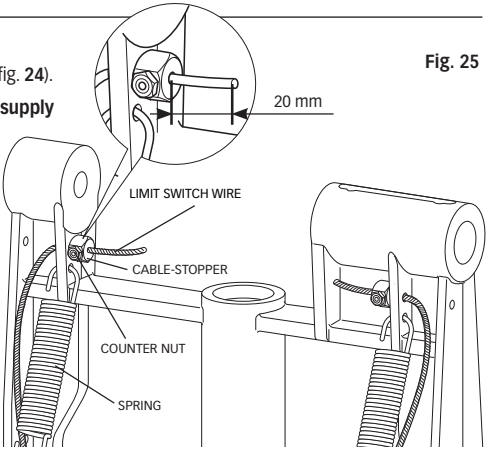
- Open the thruster completely by switching it on by the remote (fig. **24**).

WARNING: once the thruster is open, **disconnect power supply** (fig. **23**) in order to lock it into this position.

Fig. 25

- Insert the two limit switch wires in the proper slots.
- Position the two cable-stoppers, apply tension to the two wires, checking that both springs are equally pulled, tighten the cable-stoppers by means of a 2,5 mm hexagon wrench key.
- Lock the cable-stopper by tightening the counter nut by means of a 8 mm open end wrench, cut with a cutting nipper the excess cable leaving about 20 mm besides the cable-stopper.
- Power up the thruster (fig. **23**) which will automatically close.
- In order to ensure that the thruster is properly working, open the thruster several times using the control (fig. **24**).

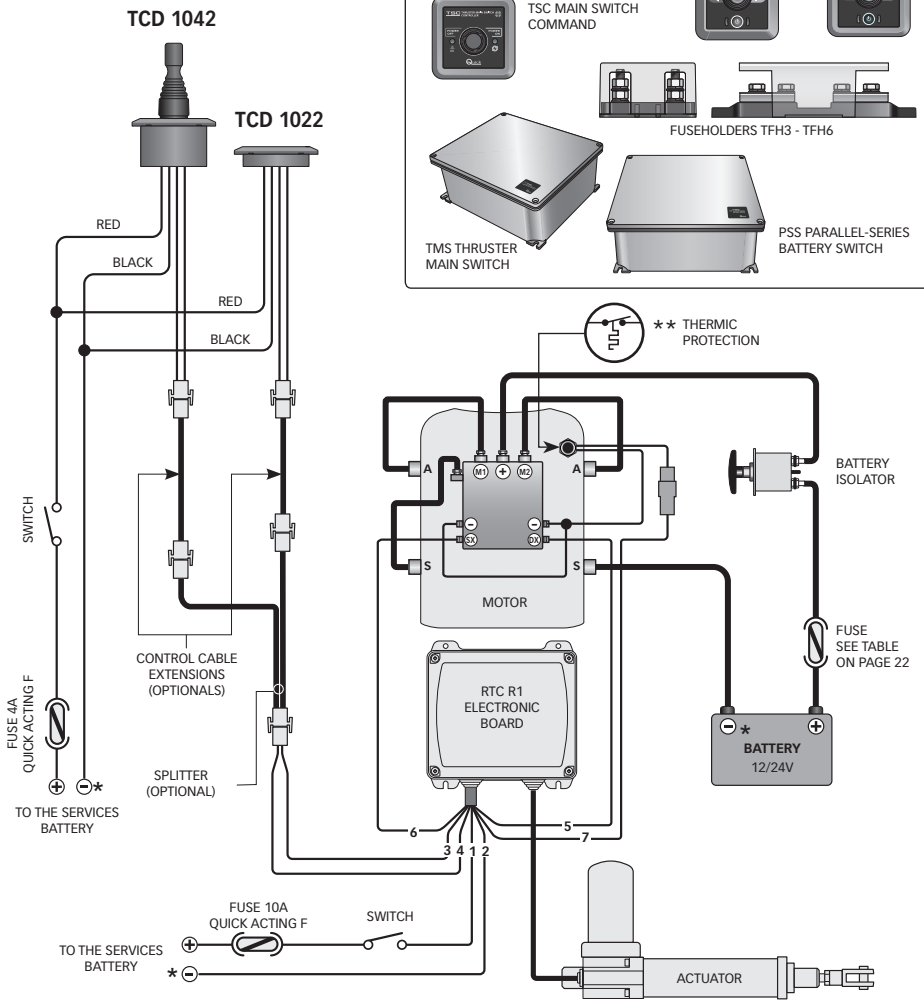
Fig. 25



CONNECTION DIAGRAM

BASIC SYSTEM BTR250

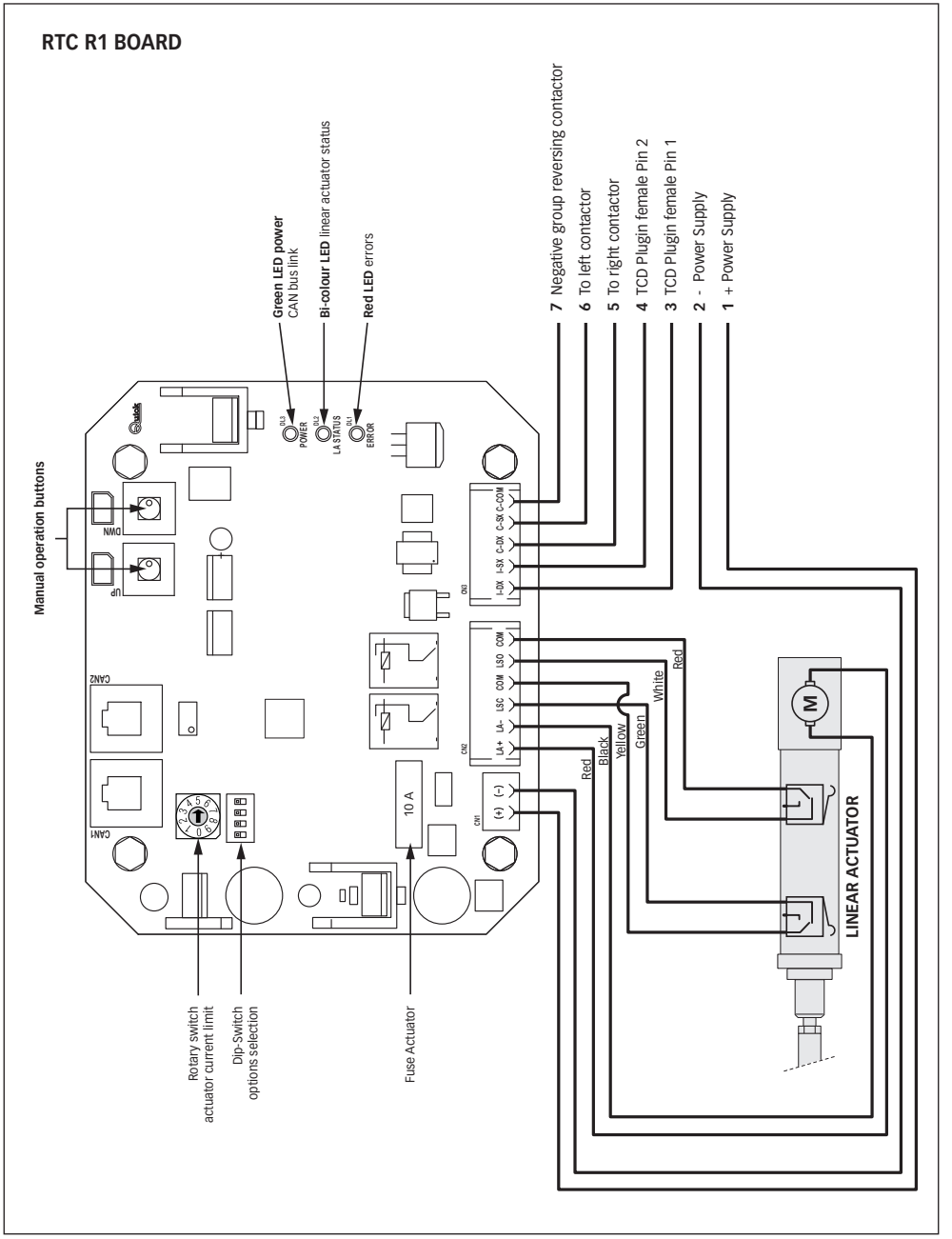
Connection example



QUICK® ACCESSORIES FOR ACTIVATION OF THE BOW THRUSTER

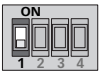
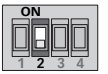
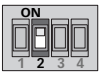
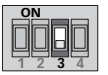
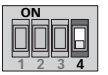
* COMMON NEGATIVE FOR THE BATTERY GROUPS.

** **WARNING**: IN CASE OF OVERTEMPERATURE, THE THERMAL PROTECTION ON THE MOTOR WILL OPEN AND INTERRUPT THE NEGATIVE CONTACT ON THE SOLENOID UNIT. WAIT AS LONG AS THE SYSTEM NEEDS TO REACTIVATE.


RTC R1 BOARD
Manual operation buttons
DWN
UP
Green LED power
CAN bus link
Bi-colour LED linear actuator status
Red LED errors
POWER
LA STATUS
ERROR
7 Negative group reversing contactor
6 To left contactor
5 To right contactor
4 TCD Plugin female Pin 2
3 TCD Plugin female Pin 1
2 - Power Supply
1 + Power Supply
I-DX I-SX C-DX C-SX C-COM
COM LSO COM LSC LA- LA+
(+) (-)
10 A
CAN2
CAN1
Red
Black
Yellow
Green
White
Red
M
LINEAR ACTUATOR
Rotary switch
actuator current limit
Dip-Switch
options selection
Fuse Actuator

OPERATING

Option selection Dip-Switch

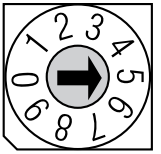
SWITCH	FUNCTION	DESCRIPTION
1	Reserved (always keep off)	
2	Informs the CAN control station that the thruster is in the bow (OFF)	
	Informs the CAN control station that the thruster is in the stern (ON)	
3	Reserved (always keep off)	
4	Reserved (always keep off)	

FACTORY SETTING: 1 = OFF , 2 = OFF , 3 = OFF , 4 = OFF

Actuator current rotary switch

The ten selectable steps (from 0 to 9) allow you to set a percentage (see table) regarding the maximum current/load allowed for the actuator in use.

ROTARY SWITCH POSITION	MAXIMUM CURRENT/LOAD %
0	28%
1	36%
2	44%
3	52%
4	60%
5	68%
6	76%
7	84%
8	92%
9	100%



Should a setting different to the factory one be requested, carry out the following operations:

1) Turn the arrow of the rotary switch to the desired position with the board not powered.
2) When the board is powered, the percentage corresponding to the selected position will automatically be set.

If the maximum current/load is too low compared to the real operating requirements, may intervene protections against high absorption of the actuator in closing and opening the retractable, with flashing 1 and 7 errors.

NOTIFICATION SIGNS

Legend of error notifications concerning the RTC R1 board (see the board on page 31)

LED POWER (green)

LED STATUS	DESCRIPTION
OFF	Board not powered
SLOW FLASHING	Powered board but disabled control
FAST FLASHING	Powered board and actuator's manual movement mode on
ON WITH SHORT SWITCHING OFF	Powered board but disabled control and active link with the CAN control station
ON	Powered board and enabled control (TCD or CAN station).

LED LA STATUS (bi-colour)

LED COLOUR	LED STATUS	DESCRIPTION
-	OFF	With powered board, actuator's manual movement mode on and limit switch anomaly present
RED	ON	Retractable thruster closed (LSC limit switch enabled)
GREEN	ON	Retractable thruster open (LSO limit switch enabled)
ORANGE	ON	Retractable thruster neither open nor closed (LSC and LSO limit switches disabled)
ORANGE	FLASHING	Retractable thruster neither open nor closed (LSC and LSO limit switches disabled) and linear actuator moving.

LED ERROR (red)

NUMBER OF FLASHING	DESCRIPTION
NOTHING	**No anomaly present.**
1	**High absorption of the actuator during ascent (retractable thruster closing)** Signalling occurs after the system has attempted three ascents in the presence of mechanical friction exceeding the set threshold. The problem can be caused by a foreign body that entered the mechanism, by the vessel navigating at sustained speed, or by mechanical problems of the retractable and relative hatch.
2	**Open fuse.** A current absorption exceeding 10A has occurred. The problem can arise from a short circuit or an overload on the actuator power line. Verify the wiring of the power lines from the board to the actuator or the absorption of the actuator itself.
3	**Anomalous limit switch's condition.** The problem is signalled when the board detects an anomaly on the limit switches (both activated). Verify the wiring of the power lines from the board to the limit switches and their functionality.
4	**Actuator command line interruption:** The problem is signalled when the board detects an interruption in the command power lines of the actuator. Verify the wiring of the power lines from the board to the actuator.
5	**Timeout of actuator's movement intervention.** The problem is signalled when the movement command given to the actuator is not executed within 15 seconds.
6	**Mistaken dip-switch setting.** The problem is signalled when the dip-switch positions have not been set correctly.
7	**High absorption of the actuator during descent (retractable thruster opening).** Signalling occurs after the system has attempted three descents in the presence of mechanical friction exceeding the set threshold. The problem can be caused by a foreign body that entered the mechanism, by the vessel navigating at sustained speed, or by mechanical problems of the retractable thruster and relative hatch.
8	**High absorption on motor reversing contactor unit control's output.** The problem is signalled when the board detects a short circuit or an overload on the electric control line of the propeller. Verify the wiring on the power lines from the board to the propeller and the absorption of the motor reversing contactor unit installed on the propeller.
9	**Activation of the thermal protection on the motor** The problem is notified in case the thermal protection on the motor is tripped. Wait for the thruster to cool off.
	Interrupted connection on the motor reversing contactor unit control's output. The problem is signalled when the board detects an interruption on the electric control line of the propeller. Verify the wiring of the power lines from the board to the motor reversing contactor unit installed on the propeller.

At the end of the cyclical flashing sequence, the "ERROR" LED remains off for a short period.

WARNING - USAGE

WARNING

WARNING: this bow thruster is not designed for continuous use.
It is equipped with protections which limit its operation at a maximum time span, as reported on the controls' manual.
It is strongly forbidden to bypass or modify such protections in order to increase the operating time span, lest voiding the warranty and thus lifting any responsibility from Quick SPA.

WARNING: before starting the retractable thruster ensure there are no bathers and floating objects near-by.

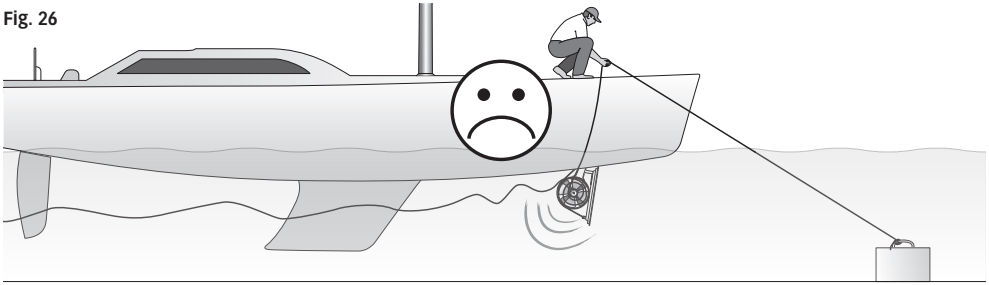
WARNING: To prevent any damage to the system, it is recommended not to sail with the open retractable thruster; to perform the thruster's opening and closing at a maximum speed of 4 knots, according to the currents, and at a maximum speed of 2 knots, still according to the currents, if reversing.

WARNING: to avoid damaging the system, it is recommended not enable the retractable thruster at speeds over four nodes.

WARNING: there must not be flammable materials in the peak or in the area where the Bow Thruster motor is.

WARNING: during mooring, it is recommended not to leave in the water any free line, which may be sucked in by the propellers, thus leading them to break (fig. **26**).

Fig. 26



USE OF RETRACTABLE THRUSTER

To correctly use the retractable thruster, refer to the TCD control manual

Start-up
When switching on, the RTC R1 board verify the position of the retractable thruster (raised, lowered or in an intermediate position). If it is raised, the system does not execute any actions. If it is lowered or in the intermediate position, it will command the ascent of the retractable thruster.

Enabling control from TCD (Retractable thruster descent)
When the RTC R1 board is enabled by a TCD control, the retractable thruster begins its descent.
The left/right commands from the TCD are inhibited until this operation is complete. During the descent phase, the RTC R1 board measures the current absorbed by the linear actuator. If mechanical friction causes elevated absorption in the linear actuator, the descent will be reversed briefly and then restart. After 3 attempts, the RTC R1 board will signal the problem.

Disabling control from TCD (Retractable thruster ascent)
When the RTC R1 board is disabled by a TCD control, the retractable thruster begins its ascent.
The right/left commands from the TCD are inhibited during the ascent. During the ascent phase, the RTC R1 boards measures the current absorbed by the linear actuator. If mechanical friction causes an elevated absorption in the linear actuator, the ascent will be reversed briefly and then restart. After 3 attempts, the RTC R1 board will signal the problem.

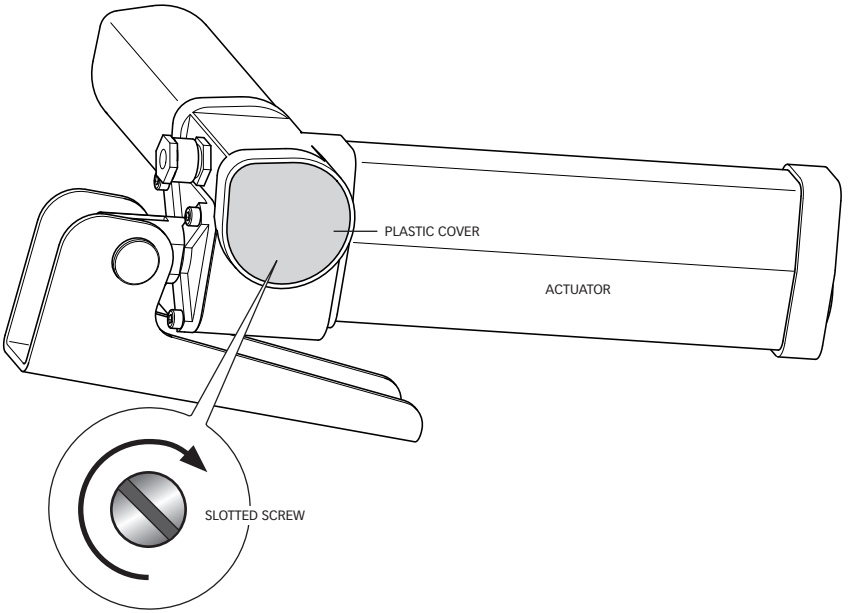
Automatic ascent in case of time out TCD
With the propeller lowered, after 6 minutes from last TCD right or left control, the retractable thruster performs the ascent procedure.

Errors detection from TCD
In case TCD sends an error signal in network (prolonged control, line interruption, short circuit in right or left output), the retractable thruster performs the ascent procedure.

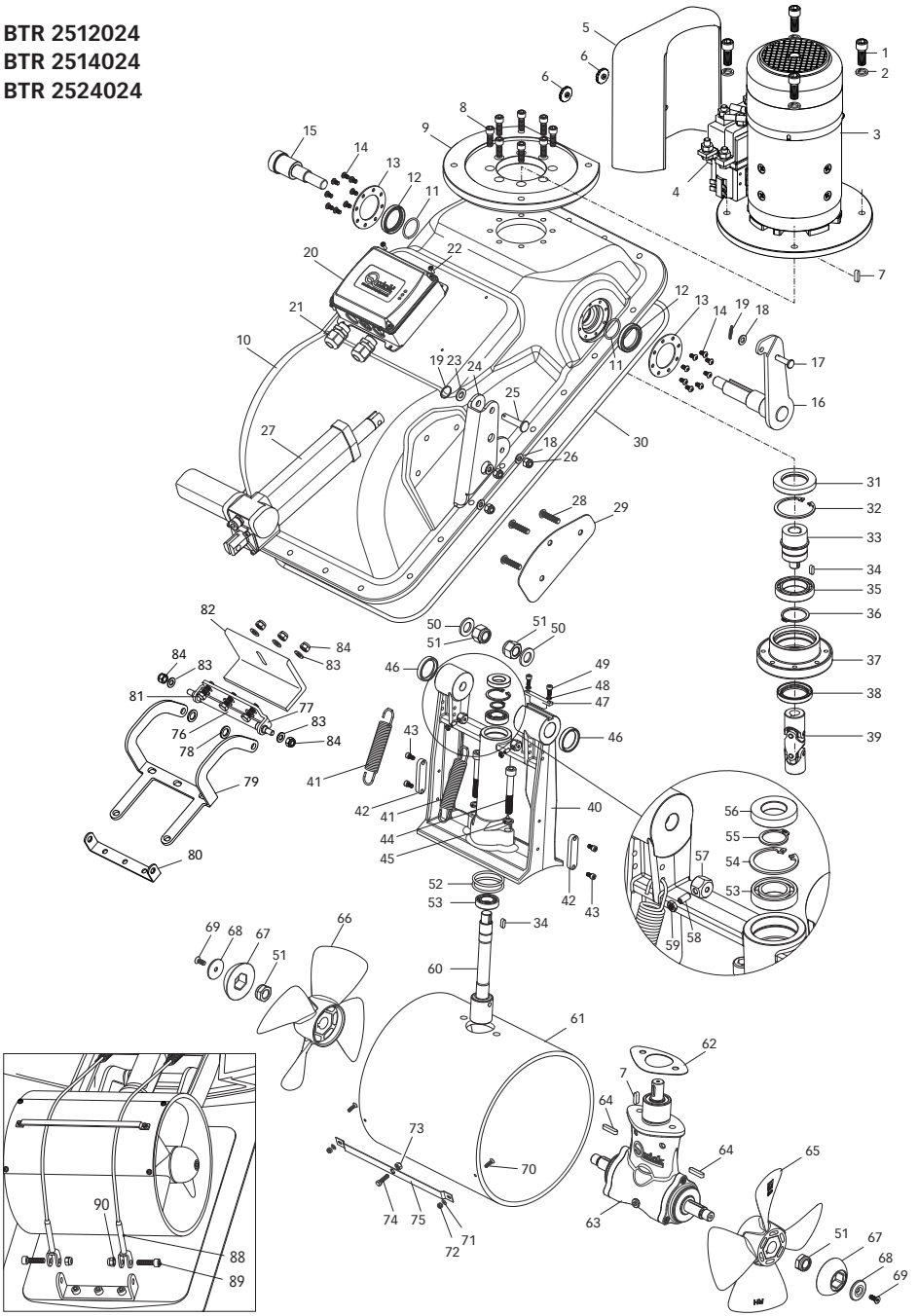
IN EMERGENCY, THE PROPELLER CAN BE LOCKED IN THE CLOSED POSITION

WARNING: disconnect the BTR propeller from power.

On the actuator, under the plastic cover there is a slotted screw; turn it clockwise with a screwdriver to close the system.



BTR 2512024
BTR 2514024
BTR 2524024



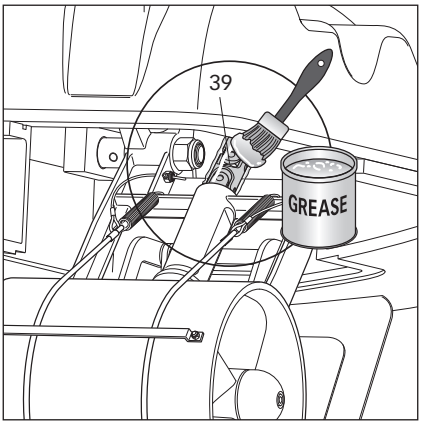
N	DESCRIPTION
1	Screw
2	Washer
3	Motor
4	Reversing contactor unit
5	Carter reversing contactor
6	Fasteners carter reversing contactor
7	Motor key
8	Screw
9	Flange
10	Chassis
11	O-ring
12	Oil seal
13	Fixation ring
14	Screw
15	Pin
16	Actuator's lever
17	Pin
18	Washer
19	Spring ring
20	RRC RX box
21	Cable outlet
22	Screw
23	Washer
24	Actuator's bracket
25	Pin
26	Self-locking nut
27	Actuator
28	Screw
29	Actuator's plate
30	O-ring
31	Oil seal
32	Internal circlip
33	Shaft
34	Key
35	Bearing
36	External circlip
37	Shaft support
38	Oil seal
39	Double joint
40	Tilting body
41	Spring
42	Anode
43	Screw
44	Screw
45	Grower
46	Oil seal
47	Key insert
48	Grower
49	Screw
50	Washer
51	Nut
52	O-ring
53	Bearing
54	External circlip
55	Internal circlip
56	Oil seal
57	Cable-stopper
58	Screw
59	Nut
60	Shaft
61	Tunnel
62	Gasket
63	Gearleg
64	Key
65	Propeller 250 R
66	Propeller 250 L
67	Anode
68	Washer
69	Screw
70	Screw
71	Washer
72	Screw
73	Nut
74	Screw
75	Cable guide
76	Hinge's shaft
77	Hinge's bracket
78	Washer
79	Hinge's arm
80	Lid's bracket
81	Screw
82	Angle bar
83	Washer
84	Self-locking nut
85	Cable

Quick® Thrusters are made in materials that are resistant to the sea environment: In any case, it is indispensable to periodically remove salt deposits that form on the outer surfaces to avoid corrosions and consequent system inefficiency.

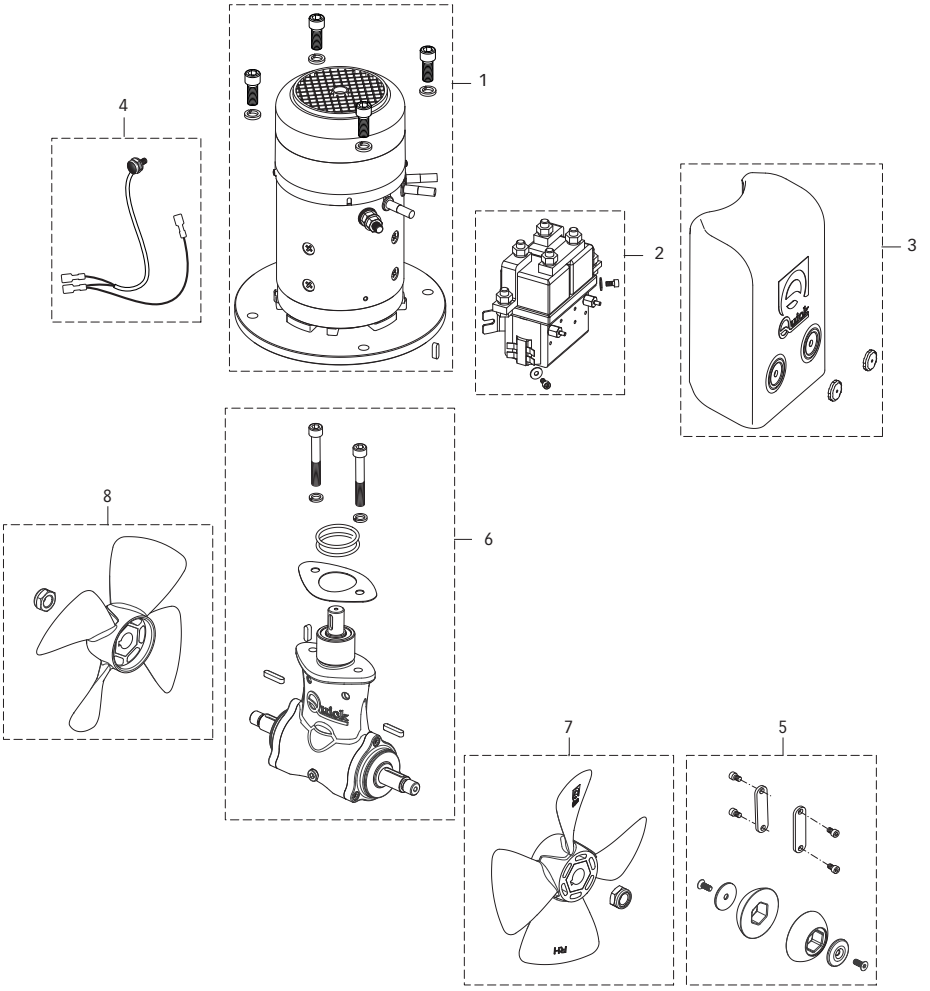
WARNING: make sure that the power supply to the electric motor is not switched on when maintenance operations are carried out.

Perform once a year the following maintenance:

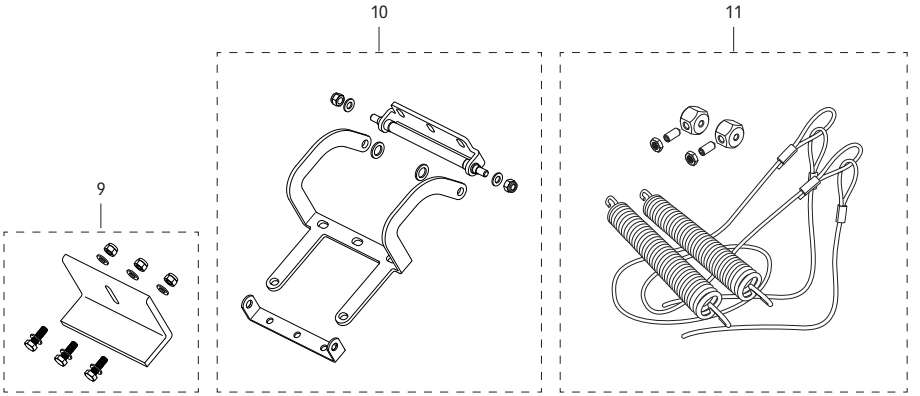
- Clean propellers (65 and 66), tunnel (61) and gearleg (63).
- Replace the propellers if damaged or worn out.
- Check the tightness of all screws.
- Ensure that there is no water seepage inside.
- Check that all electrical connections are well tightened and oxide-less.
- Check that the batteries are in good conditions.
- Replace the anodes (carry out this operation more often if needed) and, and, if possible, grease the double joint (39) with marine grease.



WARNING: do not paint the anodes (42 and 67), the sealings and the gearlegs' shafts where the propellers are lodged.

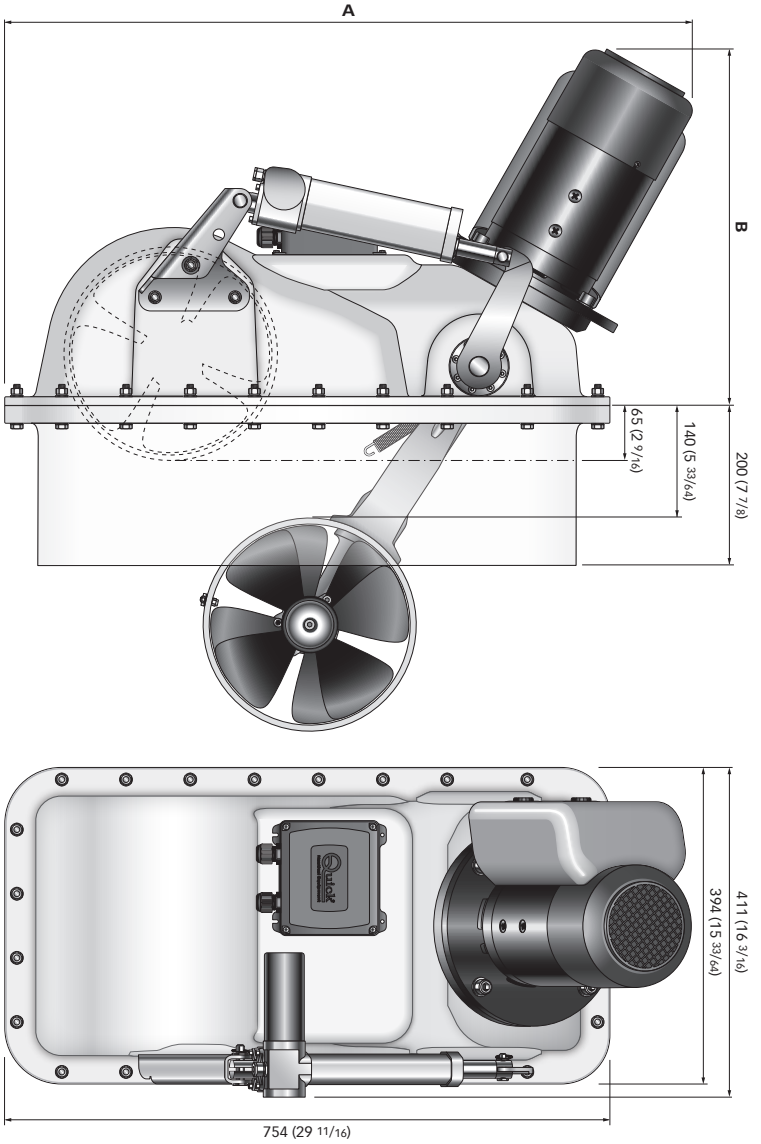

1
2
3
4
5
6
7
8

N.	DESCRIZIONE	CODICE
1A	OSP MOTOR 6500W 24V BTR250+T	FVEMFEL6524B25T
1B	OSP MOTOR 8000W 24V BTR250+T	FVEMFEL8024B25T
1C	OSP MOTOR 10KW 24V BTR250+T	FVEMFEL1K24B25T
2A	OSP KIT REVERSING CONTACTOR UNIT 350A 12V	FVSGRCT35012A00
2B	OSP KIT REVERSING CONTACTOR UNIT 350A 24V	FVSGRCT35024A00
3	OSP KIT CARTER 'B' FOR PROPELLER	FVSGCARTABTQB00
4	OSP KIT THERMIC PROTECTION BTR	FVKPS120BTR0A00
5	OSP KIT ANODS FOR PROPELLER BTR E00	FVSGANBTR25EA00
6	OSP KIT GEARLEG BTR250 E00	FVSGGBBTR25EA00
7	OSP KIT PROPELLER D250 R E00	FVSGEL250RE0A00
8	OSP KIT PROPELLER D250 E00	FVSGEL250LE0A00
9	OSP ANGLE BAR FISS VERT CERN BTR250	FVSLPVNG2500A00
10	OSP KIT HINGE+LID'S BRACKET BTR250	FVSGCN250000A00
11	OSP KIT STEEL CABLE BTR250 COMPLET	FVSFBTR25000A00



ELICA DI MANOVRA RETRATTILE BTR250 - DIMENSIONI mm (inch)

RETRACTABLE THRUSTER BTR250 - DIMENSIONS mm (inch)



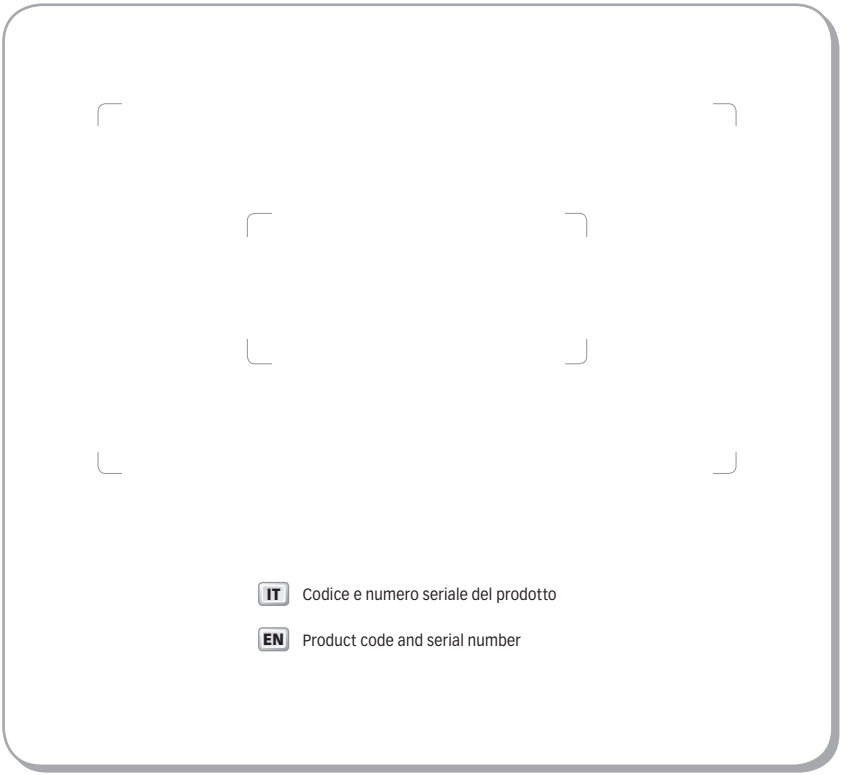
MOD.	BTR2512024	BTR2514024	BTR2524024
A - mm (inch)	857 (33" 3/4)	857 (33" 3/4)	908 (35" 3/4)
B - mm (inch)	444 (17" 31/64)	444 (17" 31/64)	515 (20" 9/32)

NOTES

NOTES

THRUSTER RETRACTABLE
BTR250

R001A



IT Codice e numero seriale del prodotto

EN Product code and serial number

Quick®
Nautical Equipment

QUICK® S.p.A. - Via Piangipane, 120/A - 48124 Piangipane (RAVENNA) - ITALY
Tel. +39.0544.415061 - Fax +39.0544.415047
www.quickitaly.com - E-mail: quick@quickitaly.com