



Istruzioni per l'installazione e l'uso

Sistema di comando elettronico

(ENG) Installation and User Instructions.

NB! Present these instructions to the owner following installation.

(GER) Einbau- und Bedienungsanleitung

HINWEIS! Diese Anleitung ist nach dem Einbau der Anlage dem Bootseigentümer zu übergeben.

(FRE) Instructions de montage et d'utilisation.

NB! Ces instructions doivent être remises au propriétaire après le montage.

(SPA) Instrucciones de instalación y de uso

NOTA: Entregar estas instrucciones al propietario de la embarcación después de la instalación.

(ITA) Istruzioni per l'installazione e l'uso

NB! Sottoporre queste istruzioni al cliente, dopo l'installazione.

(SWE) Bruks- och installationsanvisning.

Obs! Efter installationen skall denna anvisning överlämnas till båtägaren.

IMPORTANT!

This batch with its accompanying instructions is produced for TFX Marine's service workshops, boat-builders, machine manufacturers and other authorized workshops which have personnel with qualified professional training.

The installation instructions are only produced for professional use and are not intended for non-professional use. TFX Marine will not assume any liability whatsoever for damage incurred, either damage to materials or personal injury, which may result if the installation instructions are not followed or if the work is carried out by non-professional personnel.

WICHTIG!

Dieser Satz mit vorliegender Einbauanleitung ist für TFX Marine Kundendienst-werkstätten, Werften, Maschinenbauer und für andere ermächtigte Werkstätten mit beruflich geschultem Personal vorgesehen.

Die Einbauanleitung ist nur für den berufsmäßigen Gebrauch vorgesehen und nicht für unprofessionelle Anwendung gedacht. TFX Marine übernimmt nicht die geringste Haftung für irgendwelchen Schäden an Personen oder Sachen, die als Folge einer Nichtbefolgung der Einbauanleitung oder wegen Ausführung der darin beschriebenen Arbeiten durch nicht beruflich geschulte Personen entstehen.

IMPORTANT!

Ce kit, avec instructions de montage, est destiné aux ateliers de service TFX Marine, aux constructeurs de bateaux et autres ateliers de construction agréés avec un personnel qualifié.

Les instructions de montage sont exclusivement conçues pour une utilisation professionnelle. TFX Marine se dégage de toute responsabilité pour d'éventuels endommagements, corporels ou matériels, résultant du non respect des instructions ou d'un travail effectué par un personnel non compétent.

IMPORTANTE!

El presente juego con las instrucciones de montaje se destina a los talleres de servicio TFX Marine, constructores de embarcaciones y máquinas y a otros talleres autorizados que cuentan con personal capacitado.

Las instrucciones de montaje están destinadas únicamente para uso profesional, por lo que TFX Marine no aceptará responsabilidad alguna por cualquier daño, tanto personal como material, resultado de no haber seguido las instrucciones de montaje o de haber sido efectuado el trabajo por personal que no está debidamente capacitado.

IMPORTANTE!

Questo kit e le relative istruzioni di montaggio sono stati realizzati per le officine di servizio TFX Marine, i cantieri, i fabbricanti di macchine e tutte le altre officine autorizzate il cui personale ha ricevuto un addestramento qualificato e specializzato.

Le istruzioni di montaggio sono state redatte esclusivamente per uso professionale e non sono adatte all'uso non professionale. La TFX Marine non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni alle cose o alle persone, derivanti da trascuratezza nel seguire le istruzioni di montaggio oppure dall'esecuzione dei lavori da parte di personale non qualificato.

VIKTIGT!

Denna sats med föreliggande monteringsanvisning är framtagen för TFX Marines serviceverkstäder, båtbyggare, maskintillverkare och övriga auktoriserade verkstäder som har personal med kvalificerad fackutbildning.

Monteringsanvisningen är enbart framtagen för yrkesbruk och är inte avsedd för icke yrkesmässig användning. TFX Marines påtager sig inget som helst ansvar för eventuella skador, såväl materiella som personskador, som kan bli följden om monteringsanvisningen ej följs, eller om arbetet utförs av icke yrkeskunnig personal.

INDICE

Istruzioni per l'uso

Avvertenze per la sicurezza	3
Presentazione	4
Uso del sistema di comando elettronico TFX Marine	6
LED di comando	7
Taratura del sistema	8
Taratura dei comandi	10
Prova funzionale	12
Descrizione dei codici di errore	13
Ricerca dei guasti	15
Manutenzione del sistema di comando elettronico TFX Marine	16

Istruzioni per l'installazione

Installazione meccanica	17
Collegamenti elettrici	19
Installazione monomotore, schema elettrico	21
Installazione bimotores, schema elettrico	22
Disegni quotati	23
Marchio CE	24

Avvertenze per la sicurezza


Per la vostra sicurezza, leggere il presente capitolo con la massima attenzione. Contiene avvertenze utili per operare con la massima sicurezza.

L'installazione deve essere eseguita da un'Officina autorizzata TFX Marine.


Assicuratevi di avere sotto mano le istruzioni necessarie all'installazione prima di procedere. In caso contrario, contattare il rivenditore TFX Marine.




Un'installazione non corretta o un uso diverso da quello previsto possono danneggiare il prodotto o i beni di terzi. Leggere pertanto le istruzioni per l'installazione con la massima attenzione, prima di iniziare l'installazione, di avviare il motore oppure prima di eseguire ogni intervento di servizio e manutenzione. In caso di dubbi o incertezze su come procedere, contattare il rivenditore TFX Marine per l'assistenza del caso.

 Questo simbolo è utilizzato nelle istruzioni per l'installazione, per richiamare la vostra attenzione su situazioni concernenti le avvertenze per la sicurezza. Leggere le informazioni con la massima accuratezza.

Le avvertenze utilizzate nelle istruzioni per l'installazione e l'uso hanno il seguente ordine di priorità:

 **ATTENZIONE!** Segnala il rischio di possibili lesioni personali, danni gravi ai prodotti o alla proprietà, o serie anomalie di funzionamento se non sono seguite le istruzioni.

 **IMPORTANTE!** Usato per richiamare la vostra attenzione su situazioni che potrebbero causare danni o anomalie di funzionamento al prodotto o alla proprietà.

NB! Usato per richiamare la vostra attenzione su informazioni importanti che semplificano l'uso o le procedure d'intervento.

PRESENTAZIONE

FUNZIONI

Il sistema di comando elettronico TFX Marine è un sistema mono-leva per l'utilizzo combinato di cambio ed acceleratore nei motori marini. Il sistema è costituito da unità elettronica, unità di azionamento, leva(e) di comando, pannello di comando e cavi.

Un singolo sistema può essere collegato ad un massimo di 3 stazioni operative. E' attiva una stazione per volta.

Il sistema è a doppia tensione e si adegua automaticamente a 12 o 24 V DC.

Il sistema deve essere collegato a due gruppi batteria indipendenti. Pertanto, il sistema passa alle batterie di backup qualora l'alimentazione del gruppo batteria di rete sia insufficiente.

Il relè di avviamento solo in folle impedisce l'avviamento del motore con il cambio inserito.

L'unità elettronica è dotata di un display incorporato, che si utilizza per la taratura e la visualizzazione degli eventuali codici di errore ("Ricerca dei guasti veloce").

Regolazione individuale delle corse di cambio ed acceleratore.

Taratura/regolazione individuale della leva di comando.

Cambio stazione in marcia. Per attivare questa funzione occorre premere il pulsante ed effettuare il passaggio al nuovo comando.

Aumento del minimo preprogrammato direttamente dai comandi. Un grande vantaggio a motore freddo, in particolare con i motori a benzina e quando occorre una maggiore accelerazione in fase di manovra.

Per accelerare senza cambio inserito occorre premere un pulsante e portare la leva di comando sul regime desiderato; in tal modo è possibile accelerare in folle.

Il ritardo programmabile dell'acceleratore permette di accelerare durante i cambi di marcia in modo da poter sempre inserire la retromarcia a basso regime, evitando di danneggiare la retromarcia. Questa funzione si programma direttamente sull'unità elettronica.

La funzione di accelerazione progressiva offre 5 "curve di accelerazione" differenti e può essere impostata in base ai vari tipi di motori ed alle preferenze dell'utente. Questa funzione si programma direttamente sull'unità elettronica.

COMPONENTI DEL SISTEMA

Telecomando

Scatola stagna in alluminio smaltato e leva(e) in acciaio inox. Un pulsante funzione e due diodi ad emissione luminosa (LED) per ogni motore.

Unità di azionamento

L'unità di azionamento è fabbricata in acciaio inox. Due attuatori lineari elettrici per la selezione di acceleratore e cambio. Velocità di movimento: 75 mm/secondo.

Corsa: max. 76 mm. Forza necessaria per la manovra: max. 11,5 kp (istantaneamente superiore).

Il sistema può essere collegato ad una tensione di rete di 12 o 24 V DC. La corrente nominale media è 3 A durante il funzionamento e 0,1 A in attesa.

Unità elettronica

L'unità elettronica è montata sull'alloggiamento dell'unità di azionamento e controlla gli attuatori. Sotto il coperchio dell'unità elettronica si trovano un display informativo ed i pulsanti per la taratura del sistema e la visualizzazione dei codici di errore. I cavi elettrici ed i complessi fili possono essere collegati facilmente mediante i connettori plug-in sul retro dell'unità elettronica.

Cablaggio elettrico

L'unità di azionamento viene fornita con due cavi (3x1,5 mm²): uno grigio ed uno nero. Lunghezza = 6,5 m.

Cavi di comando meccanici

I cavi di comando meccanici devono avere una filettatura UNF10/32 e la loro lunghezza deve essere ridotta al minimo in sede di installazione. Ordinare il cavo TFX Marine tipo CC 313.

Cavo di segnale tra comandi ed unità elettronica

Il cavo è disponibile con lunghezza da 5 a 25 m.

Prolunga per taratura

Per agevolare la taratura del sistema è possibile ordinare una prolunga da 4 m opzionale. La prolunga permette di scollegare l'unità elettronica dall'unità di azionamento e di utilizzarla come "Telecomando" per la regolazione delle funzioni di cambio ed acceleratore.

Relè blocco di avviamento

Relè di avviamento solo in folle.

Relè per 12 V: 40 A, a prova di esplosione.

Relè per 24 V: 20 A, NB! Non a prova di esplosione.

Interruttore

E' necessario montare un interruttore da 8 A tra l'interruttore generale e l'unità elettronica su **Main pos.** e **Backup pos.**

FIG.1 SISTEMA DI COMANDO ELETTRONICO TFX MARINE, (DISEGNO QUOTATO)

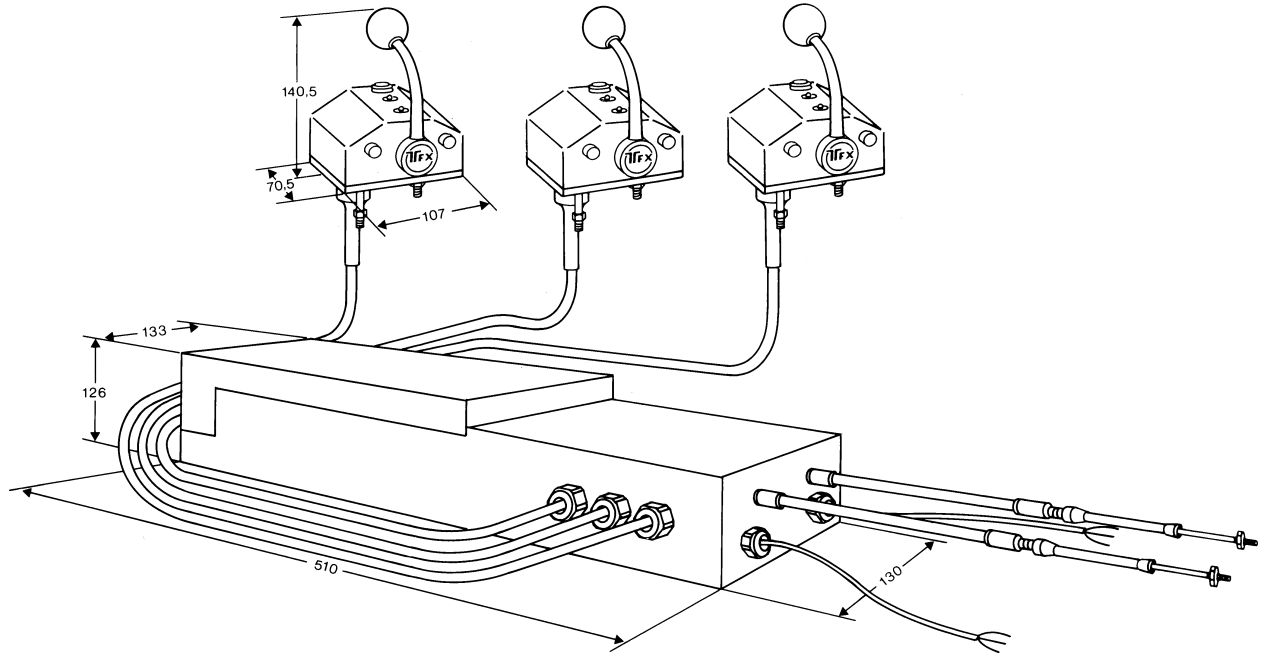
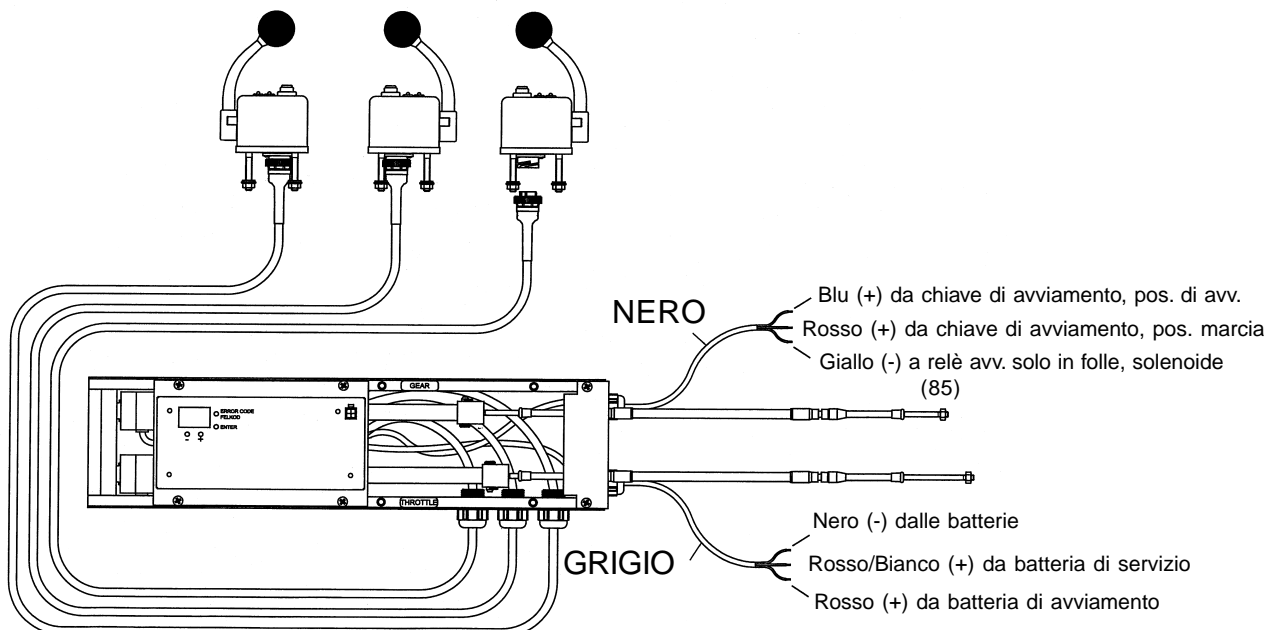


FIG. 2 UNITA' DI AZIONAMENTO/UNITA' ELETTRONICA E COMANDI CON CAVI



USO DEL SISTEMA DI COMANDO ELETTRONICO TFX MARINE



ATTENZIONE!

Lo skipper deve capire il funzionamento del sistema di comando elettronico TFX Marine ed essere in grado di utilizzarlo come indicato in questo manuale.

Avviamento

- Portare tutte le leve di comando in folle.
- Attivare gli interruttori generali.
- Accendere il quadro (avviare il motore).
- A questo punto tutti i comandi associati al motore attivo devono lampeggiare in verde.
- Premere il pulsante sul comando da attivare. Il LED verde deve restare acceso di continuo.
- Ora è possibile azionare cambio ed acceleratore (il LED verde si spegne dopo 5 secondi). Riportando il comando in folle, il LED rimane acceso di continuo finché non viene reinserita una marcia.

Accelerazione in folle

Premere il pulsante, tenerlo premuto e muovere la leva di comando in avanti per inserire la marcia. Dopo 3 secondi, rilasciare il pulsante. A questo punto è possibile accelerare (il LED verde lampeggia).

Per inserire il cambio occorre riportare la leva in folle (il LED verde rimane acceso di continuo). Il comando ritorna quindi al normale funzionamento.

Livello di accelerazione programmato (minimo sostenuto)

Il motore deve essere in moto. Premere il pulsante mantenendolo premuto e spostare la leva in avanti, in posizione di marcia. Dopo 3 secondi, rilasciare il pulsante ed aumentare il minimo fino al livello desiderato, ad esempio 800 giri/min. Premere 3 volte il pulsante e riportare la leva in folle. Il minimo ritorna alla velocità originale. Premere 3 volte il pulsante per ritornare al minimo di 800 giri/min. Il minimo aumenta e rimane stabile su quel livello anche quando si cambia marcia. Se il minimo è troppo alto, può danneggiare la trasmissione. In caso di cambio marcia con l'imbarcazione in movimento, i LED rosso e verde lampeggiano contemporaneamente ad indicazione che il "minimo sostenuto" è ancora impostato. Per disattivare la funzione di "minimo sostenuto", ritornare in folle e premere 3 volte il pulsante. Il motore ritorna al minimo normale. Per ritornare al minimo preprogrammato, premere 3 volte il pulsante.



ATTENZIONE!

Variazione delle posizioni in marcia

Osservare sempre il settaggio della funzione in corso (variazione in esercizio) per passare ad una posizione diversa. Vedere Calibratura del sistema a pagina 8 e Prova di funzionamento a pagina 12.



ATTENZIONE!

Durante una variazione in marcia, non abbandonare senza controllo la posizione attualmente in esercizio.

Esempio: cambio stazione dal ponte di comando al flying bridge durante la marcia. La leva di comando del flying bridge deve essere in folle. Premere il pulsante e muovere la leva in avanti finché non lampeggia il LED verde. Fermarsi e rilasciare il pulsante mentre il LED verde è ancora acceso. A questo punto è attivo il flying bridge.

Tensione di backup

Qualora la tensione di rete, **Main pos. (+)** si azzeri o diventi inferiore di 2,0 V rispetto al **Backup pos. (+)** durante la marcia, lampeggia il LED rosso di allarme (1 lampeggio). Ricercare la causa della caduta di tensione. Il LED rosso smette di lampeggiare quando è stato ripristinato il normale funzionamento.

In caso di spegnimento del quadro durante la marcia...



IMPORTANTE!

Motori diesel: In caso di disattivazione accidentale dell'alimentazione oppure qualora si stacchi il cavo n° 4 del sistema, il LED verde inizia immediatamente a lampeggiare rapidamente e, dopo 5 minuti, il motore scende al minimo ed il cambio passa in folle. Portare la leva in folle e premere il pulsante. Non è possibile procedere. Vedere anche pagina 15, Ricerca dei guasti.



ATTENZIONE!

In caso di grippaggio del cambio in manovra...

Il grippaggio del cambio è riconoscibile in due modi: il primo è costituito da un lampeggio breve ed un lampeggio lungo del LED rosso. Nel secondo caso, l'imbarcazione non risponde alle manovre in marcia avanti o retromarcia.

Portare la leva di comando in folle, premere una volta il pulsante e continuare il normale utilizzo. Se il cambio funziona normalmente, il LED rosso smette di lampeggiare e contemporaneamente scompare il codice di errore sul display dell'unità elettronica.



ATTENZIONE!

Non disinserire mai gli interruttori principali con il motore in funzione.

LED	Tipo di lampeggio		Intervento
	LED rosso	LED verde	
Nessuna posizione operativa attiva selezionata		1 lampeggio breve, pausa di 2 sec.	
Comando attivo in posizione folle		Luce fissa	
Comando in posizione di guida		Il LED verde si spegne dopo 5 s.	
La posizione di guida non può essere attivata (è attiva un'altra posizione)		5 lampeggi rapidi. Il LED verde si spegne dopo 5 s.	
Accelerazione senza cambio inserito		1 lampeggio lungo, pausa di 2 sec.	
Difetto di sistema	Lamp. rap., 1 Hz		Disinserire l'aliment. (10 sec) e reinserirla (pagina 15).
Taratura di comandi o sistema in corso	3 lampeggi brevi, pausa di 2 sec.		
Indicazione di errore	2 lampeggi brevi, pausa di 2 sec.		Portare la leva in folle e premere il pulsante una volta (pagina 15). Vedere i codici di errore sul display (pagina 13).
Grippaggio dell'attuatore del cambio durante la marcia	1 lampeggio breve +1 lungo, pausa di 1,7 sec.		Portare la leva in folle e premere il pulsante una volta (pagina 15).
Marcia in Backup Pos. (+)	1 lamp. breve, pausa di 2 sec.		Ricercare la causa ed eliminare il problema.
Spegnimento accidentale o rottura del cavo n° 4 durante la marcia		Lamp. molto rapido, 3 Hz	Vedere le istruzioni a pagina 15.
Marcia con "minimo sostenuto"	1 lampeggio lungo, pausa di 2 sec. (LED rosso e verde insieme)	1 lampeggio lungo, pausa di 2 sec. (LED rosso e verde insieme)	

Salvo diversa indicazione, le sequenze di lampeggio si ripetono finché è soddisfatta la relativa condizione oppure, in caso di difetto, il codice di errore non è stato letto sul display dell'unità elettronica, è stato eliminato il difetto ed è stata cancellata la memoria dei codici di errore.

NB! La marcia con le batterie Backup Pos. (+) (indicata da un LED rosso) **non** è considerata un difetto, ma consentita. Pertanto, in tal caso non appare un codice di errore. Per la marcia con le batterie Backup Pos. (+), vedere "Tensione di backup".

In caso di "minimo sostenuto" programmato, i LED rosso e verde lampeggiano insieme. Essi si accendono solamente quando il cambio è inserito. In folle, rimane acceso di continuo il LED verde.

Funzioni dei pulsanti

Tutti i pulsanti del sistema funzionano in modo che la funzione interessata si attivi quando viene rilasciato il pulsante. Inoltre, tutti i pulsanti hanno un "tempo di reazione" di 0,2 secondi. L'unità elettronica non tiene conto di tempi di reazione inferiori.

Qualora un pulsante sia tenuto premuto per più di 2 minuti, l'unità elettronica non registra l'informazione. Vedere Codici di errore, pagina 14.

NB! Quanto sopra indicato non si applica a Codici di errore e pulsanti Enter dell'unità elettronica. Infatti, i loro valori sono programmati. In caso contrario sarebbe impossibile visualizzare i codici di errore.

CALIBRATURA DEL SISTEMA

La calibratura del sistema deve essere eseguita dopo l'installazione e durante la prova annuale di funzionamento. La taratura comprende la programmazione di tutti i dati per le varie impostazioni di sistema nella memoria dell'unità elettronica.



ATTENZIONE!

Non effettuare mai la taratura a motore acceso.

E' necessario effettuare due tarature separate per sistema e comandi.

Taratura del sistema

Per la taratura del sistema, utilizzare i pulsanti ed il display sull'unità elettronica. Staccare il coperchio dall'unità di azionamento.

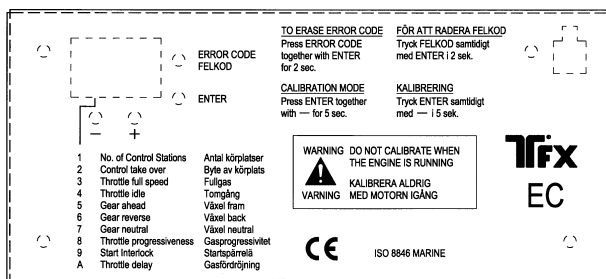


FIG. 6

La prima cifra sul display indica la funzione da impostare. Vedere figura precedente. La seconda cifra indica l'attuale impostazione della funzione in questione.

Prima di iniziare la taratura, controllare se l'acceleratore ha un movimento di trazione o spinta e se il cambio è in marcia avanti o retromarcia.

Per agevolare la taratura del sistema è possibile ordinare una prolunga da 4 m opzionale. La prolunga permette di rimuovere l'unità elettronica dall'unità di azionamento e di utilizzarla come "Telecomando" per la regolazione delle funzioni di cambio ed acceleratore.

In sede di regolazione della corsa dei cavi meccanici in base ai movimenti dei bracci di cambio ed acceleratore è possibile utilizzare i pulsanti (+) e (-) sull'unità elettronica.

(-) = attuatore inserito, (+) = attuatore disinserito.

NB! In sede di regolazione degli attuatori, fare attenzione a non serrarli eccessivamente contro i relativi fermi meccanici. Se gli attuatori iniziano ad emettere rumore durante la regolazione, essi sono serrati eccessivamente e devono essere allentati (entro 10 secondi); in caso contrario, gli attuatori possono incepparsi. Qualora gli attuatori si inceppino comunque, seguire le istruzioni a pagina 15.

Inizio della taratura del sistema

- Disinserire l'alimentazione del sistema ed attendere 10 secondi.
- Collegare l'interruttore generale di rete della **Main Pos.** (+) ma non quello dell'alimentazione **Backup.**

- Lanciare il programma tenendo premuto il pulsante Enter ed il pulsante (-) per 5 secondi. Rilasciando i pulsanti si accende il display.

1. Impostazione del numero di telecomandi

Ora il display mostra 1.1, cioè può essere collegato 1 comando. Per selezionare 2 comandi, premere una volta il pulsante (+) in modo che sul display appaia 1.2. Per 3 comandi, premere nuovamente il pulsante (+) in modo che appaia 1.3.

2. Impostazione delle opzioni "cambio stazione"

Premendo Enter appare 2.0, cioè il cambio è possibile solo in folle. Premendo (+) sul display appare 2.1, cioè è possibile cambiare stazione durante la marcia.

3. Impostazione della posizione di massima accelerazione

Premere Enter. Sul display appare un valore compreso tra 3,3 e 3,7.

3,3 = attuatore completamente ritratto.

3,7 = attuatore completamente esteso. Regolare la posizione dell'attuatore con i pulsanti (+) e (-).

4. Impostazione della posizione di minimo

Premere Enter. Sul display appare un valore compreso tra 4,3 e 4,7.

4,3 = attuatore completamente ritratto.

4,7 = attuatore completamente esteso. Regolare con i pulsanti (+) e (-).

5. Impostazione della posizione di marcia avanti

Premere Enter. Sul display appare un valore compreso tra 5,3 e 5,7.

5,3 = attuatore completamente ritratto.

5,7 = attuatore completamente esteso. Regolare con i pulsanti (+) e (-).

6. Impostazione della posizione di retromarcia

Premere Enter. Sul display appare un valore compreso tra 6,3 e 6,7.

6,3 = attuatore completamente ritratto.

6,7 = attuatore completamente esteso. Regolare con i pulsanti (+) e (-).

7. Impostazione della posizione di folle

Premere Enter. Sul display appare un valore compreso tra 7,3 e 7,7.

7,3 = attuatore completamente ritratto.

7,7 = attuatore completamente esteso. Regolare con i pulsanti (+) e (-).

8. Impostazione della progressione di accelerazione (5 curve differenti)

Premere Enter. Sul display appare 8,0, 8,1, 8,2, 8,3 o 8,4. Ogni combinazione indica una curva di accelerazione specifica. **Vedere lo schema a pagina 9.** Selezionare la curva con i pulsanti (+) e (-). Curva standard = 8,1.

9. Impostazione della funzione di blocco dell'avviamento

Premere Enter. Sul display appare 9,0 o 9,1. Utilizzando i pulsanti (+) e (-), selezionare 9,0 se non è installato il relè di blocco dell'avviamento oppure 9,1 se è installato.

A. Impostazione del ritardo di accelerazione

Premere Enter. (Il display mostra un valore compreso tra A.0 e A.9.) A.0 significa nessun ritardo di accelerazione.

Aumentando il valore è possibile prolungare il ritardo di accelerazione fino a 5 secondi. Vedere la seguente tabella.

La tabella mostra il ritardo di accelerazione con la marcia ingranata.

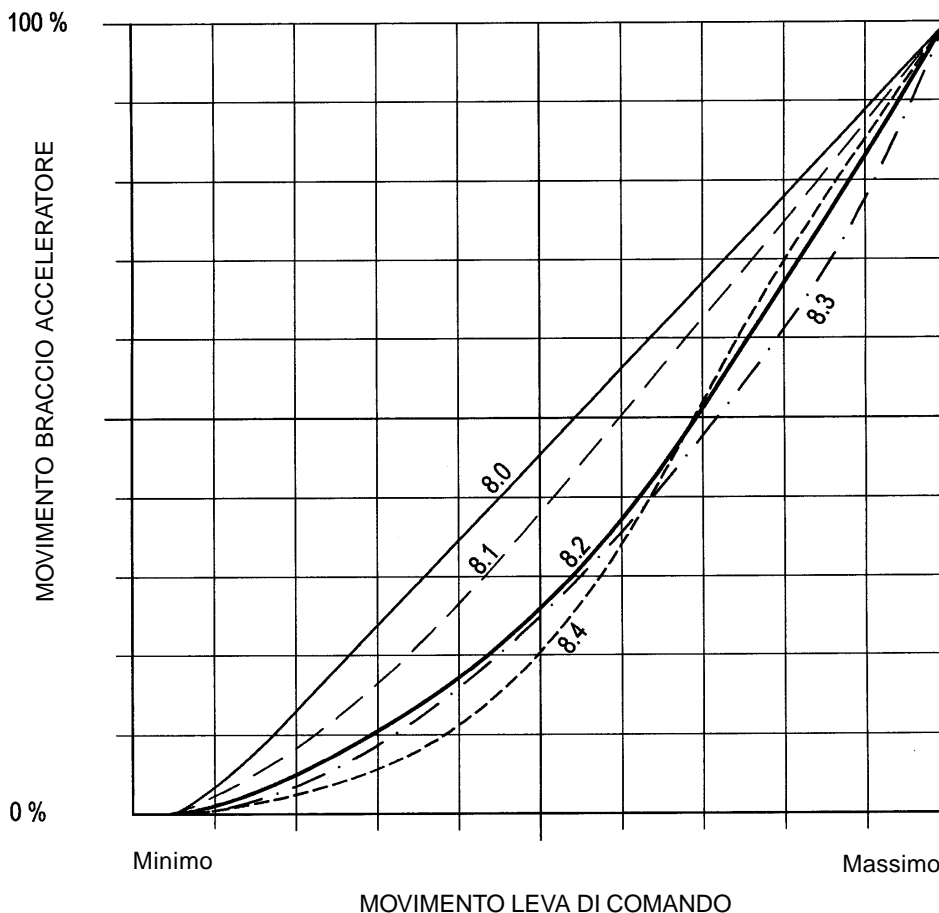
10. Conclusione della taratura del sistema

Premere Enter. Il display non mostra alcun valore. La taratura è stata completata e tutte le impostazioni sono memorizzate. Premere Error Code. Se appare "00" sul display, è tutto OK. Se appare un valore qualsiasi vi sono codici di errore. Premere ripetutamente Error Code finché non scompaiono tutti i valori. Annotare i valori e risolvere i problemi come indicato nelle Tabelle dei codici di errore alla fine del manuale. Dopo aver risolto i problemi, tenere premuti Error Code ed Enter contemporaneamente per 2-3 secondi al fine di azzerare la memoria dei codici di errore; in caso contrario non è possibile riavviare il sistema. Premendo Error Code, se il sistema funziona correttamente appare "00" sul display. Il valore "00" scompare automaticamente dopo 2 minuti circa.

Tavola, ritardo del carburatore al cambio di marcia

Il display mostra	A.0	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	A.9
Ritardo (secondi)	0.0	0.5	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.7	3.5	5.0

Diagrammi di progressione del carburatore



TARATURA DEI COMANDI

Per tarare i comandi occorre disinserire tutti gli interruttori di rete su entrambi i gruppi batteria. La chiave di avviamento deve essere in posizione OFF e le leve di comando devono essere in folle.

Inizio della taratura dei comandi

- 1 Portare l'interruttore di rete (**Main Pos. (+)**) su ON, ma non Backup Pos. (+).
- 2 Premere e tenere premuto il pulsante sul pannello di comando e portare la chiave di avviamento su ON. Il LED verde sul comando si accende. Dopo 3 secondi, rilasciare il pulsante: il LED rosso lampeggia 3 volte ed il LED verde resta acceso di continuo. Attendere che il LED verde si spenga, quindi passare al punto 3 di seguito.

NB! Il LED rosso lampeggia per tutto il processo di taratura.

Impostazione della marcia avanti

- 3 Portare la leva in posizione di marcia avanti, gas 0%, e premere il pulsante. Il LED verde si accende. Attendere che si spenga il LED.

Impostazione della massima accelerazione in marcia avanti

- 4 Portare la leva nella posizione desiderata di marcia avanti, pieno gas. La leva non deve essere completamente contro il fermo meccanico. Premere il pulsante: il LED verde si accende. Attendere che si spenga il LED.

Impostazione della posizione di retromarcia

- 5 Riportare la leva in posizione di retromarcia, gas 0%, e premere il pulsante. Il LED verde si accende. Attendere che si spenga il LED.

Impostazione della massima accelerazione in marcia indietro

- 6 Portare la leva nella posizione desiderata di retromarcia, pieno gas. La leva non deve essere completamente contro il fermo meccanico. Premere il pulsante: il LED verde si accende. Attendere che si spenga il LED.

Impostazione della posizione folle

- 7 Portare la leva in folle e premere il pulsante: il LED verde resta acceso di continuo ed il LED rosso emette 3 lampeggi.

Controllo della taratura

- 8 Premere contemporaneamente Error Code e Enter per 3 secondi per azzerare la memoria dei codici di errore.
- 9 Premere Error Code. Se appare "00" sul display, la taratura è stata completata senza errori ed il sistema può essere utilizzato regolarmente.

NB! La stessa procedura si applica ad ogni unità di comando.

CONTROLLO DELLA TARATURA

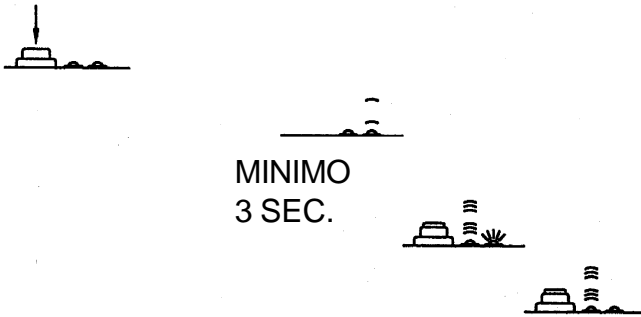
PULSANTE

LED

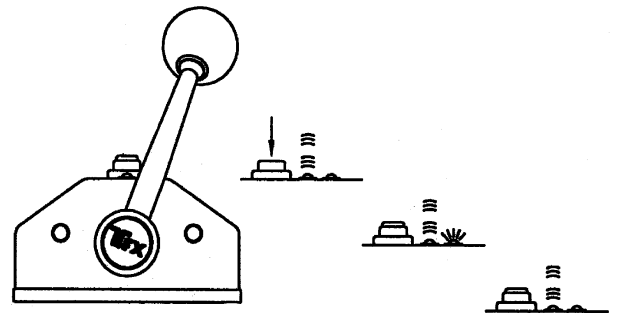


1. POS. INTERRUOTTORE RETE (POS. RETE.+)

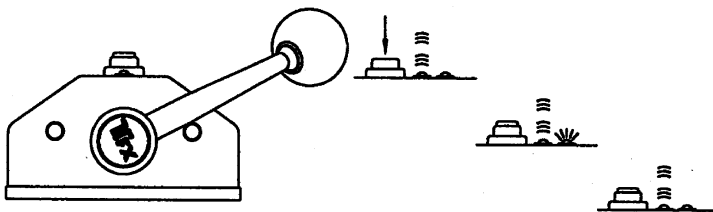
2. CHIAVE IN POSIZIONE DI MARCIA



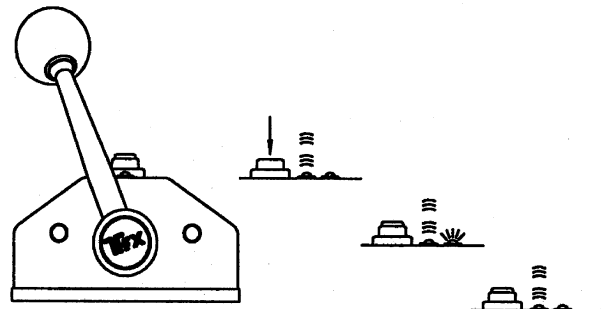
3. MARCIA AVANTI, ACCELERAZIONE 0%



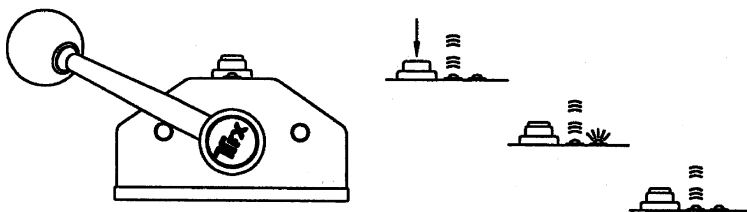
4. MARCIA AVANTI, MAX ACCELERAZIONE



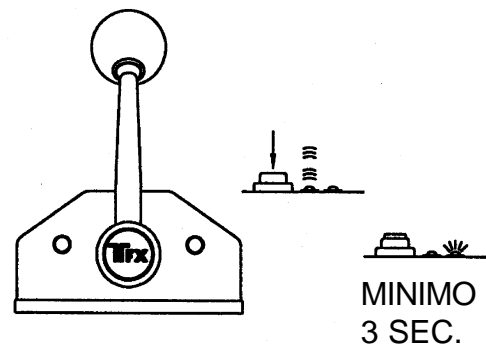
5. RETROMARCIA, ACCELERAZIONE 0%



6. RETROMARCIA, MAX ACCELERAZIONE



7. FOLLE



PROVA FUNZIONALE

Dopo aver completato installazione e taratura è necessario testare il sistema a motore acceso.

Accertarsi che tutte le leve di comando siano in folle. Portare su ON Main Pos. (+) e Backup Pos. (+). Avviare il motore. I LED su tutti i comandi devono lampeggiare in verde. Premere il pulsante sul comando da attivare. Il LED verde deve restare acceso di continuo.

Ora è possibile controllare cambio ed acceleratore. Il LED verde si spegne dopo 5 secondi circa dall'inserimento del cambio. Ritornando in folle, il LED verde resta acceso di continuo finché la leva di comando si trova in folle.

Prova dell'accelerazione in folle

Premere e tenere premuto il pulsante. Portare la leva in marcia avanti e rilasciare il pulsante dopo 3 secondi. Ora è possibile accelerare senza cambio inserito (il LED verde lampeggia). Per reinserire il cambio, riportare la leva di comando in folle; il comando ritorna al normale funzionamento.

Prova del blocco di avviamento

Spegnere il motore. Inserire l'accensione. Attivare il comando. Portare la leva in marcia avanti. Provare ad avviare il motore. Il motore non dovrebbe avviarsi poiché la leva si trova in posizione di marcia ingranata ed il relè di sicurezza ha interrotto la tensione diretta al solenoide.

Prova della funzione di cambio stazione in marcia, qualora sia stata programmata

Esempio: l'imbarcazione procede a medio regime e si intende passare ad una nuova stazione di guida. Con la leva della nuova stazione in folle, premere e tenere premuto il pulsante. Muovere lentamente la leva di comando in avanti finché non si accende il LED verde. Fermarsi e rilasciare il pulsante. A questo punto la nuova stazione è operativa.

Prova della funzione di cambio stazione solo in folle

Portare la leva di entrambi i comandi in folle. Premere il pulsante del comando a cui si intende passare. A questo punto la nuova stazione è operativa.

Impostazione della progressione di accelerazione

Nell'unità elettronica è possibile selezionare 5 curve di accelerazione differenti (vedere lo schema a pagina 9) in base al tipo di imbarcazione o motore oppure alle preferenze dell'utente. 8.0 è un movimento diretto e lineare dell'acceleratore; 8.1, 8.2, ecc. hanno caratteristiche differenti. Per ottenere la curva migliore, provare a guidare l'imbarcazione. La curva raccomandata è 8.1. Per lanciare il programma, premere contemporaneamente Enter e (-) per 5 secondi. Premere ripetutamente Enter finché non appare 8.0 sul display. Cambiare la seconda cifra premendo i pulsanti (+) o (-) finché non appaiono la curva ed i valori giusti. Premere Enter **tre volte**. A questo punto l'impostazione è stata memorizzata.

Impostazione del ritardo di accelerazione

In principio, la leva di comando passa immediatamente dalla folle alla marcia senza ritardo. Se la retromarcia è più lenta, ad es. 3 secondi circa da quando il braccio del cambio ha raggiunto il finecorsa, il valore corretto è A.7. A.7 corrisponde ad un ritardo di 2,7 secondi prima che il gas superi il minimo. Questa è l'impostazione standard delle grandi navi commerciali in cui il comando è assunto da più capitani.

Per ottenere un ritardo di accelerazione quando la retromarcia è più lenta e prevenire in tal modo danni all'ingranaggio di retromarcia, programmare la funzione come segue: lanciare il programma premendo contemporaneamente Enter e (-) per 5 secondi. Premere Enter finché non appare A.0 sul display. Regolare la seconda cifra premendo i pulsanti (+) o (-) finché non appaiono il valore ed il tempo giusti. Vedere la tabella a pagina 9. Premere Enter **una volta**. A questo punto l'impostazione è stata memorizzata.

Codice errore	Descrizione
9	Errore di sistema o reset (ad es. a causa di bassa tensione all'avviamento del motore = errore di sistema). Deve essere resettato spegnendo e riavviando l'intero sistema. Questo codice di errore viene visualizzato senza premere il pulsante Error Code.
10	LED rosso spento, comando n° 1 (rottura/circuito interrotto). Complesso fili difettoso. LED difettoso.
11	LED verde spento, comando n° 1 (rottura/circuito interrotto). Complesso fili difettoso. LED difettoso.
12	Potenziometro difettoso, n° 1 (<3% >97% della tensione del potenziometro). Complesso fili difettoso.
13	Pulsante difettoso, comando n° 1 (premuta per più di 2 minuti circa). Complesso fili difettoso.
14	Leva, comando n° 1, non tarata.
20	LED rosso spento, comando n° 2 (rottura/circuito interrotto). Complesso fili difettoso. LED difettoso.
21	LED verde spento, comando n° 2 (rottura/circuito interrotto). Complesso fili difettoso. LED difettoso.
22	Potenziometro difettoso, n° 2 (<3% >97% della tensione del potenziometro). Complesso fili difettoso.
23	Pulsante difettoso, comando n° 2 (premuta per più di 2 minuti circa). Complesso fili difettoso.
24	Leva, comando n° 2, non tarata.
30	LED rosso spento, comando n° 3 (rottura/circuito interrotto). Complesso fili difettoso. LED difettoso.
31	LED verde spento, comando n° 3 (rottura/circuito interrotto). Complesso fili difettoso. LED difettoso.
32	Potenziometro difettoso, n° 3 (<3% >97% della tensione del potenziometro). Complesso fili difettoso.
33	Pulsante difettoso, comando n° 3 (premuta per più di 2 minuti circa). Complesso fili difettoso.
34	Leva, comando n° 3, non tarata.
40	Motore attuatore acceleratore, tra attuatore ed unità elettronica. Complesso fili difettoso.
41	Motore attuatore acceleratore, cortocircuito (cortocircuito del complesso fili).
42	Mancato pos. attuatore accel. Grippaggio o difetto meccanico, rottura/circuito interr. Vedere pagina 15.
43	Segnale potenziometro attuatore acceleratore fuori limite min/max. (Potenziometro rotto/cavo difettoso.)
44	Attuatore acceleratore - distanza insufficiente tra gas 0% e 100% in sede di taratura delle posizioni degli attuatori (<10% della tensione del potenziometro).
50	Motore attuatore cambio, tra attuatore ed unità elettronica. Complesso fili difettoso.
51	Motore attuatore cambio, cortocircuito (cortocircuito del complesso fili).
52	Mancato pos. attuatore cambio. Grippaggio o difetto meccanico, rottura/circuito interr. Vedere pagina 15.
53	Segnale potenziometro attuatore cambio fuori limite min/max. (Potenziometro rotto/cavo difettoso.)
54	Attuatore cambio, distanza insufficiente tra Retromarcia e Folle in sede di taratura delle posizioni degli attuatori (<10% della tensione del potenziometro).
55	Attuatore cambio, distanza insufficiente tra Marcia avanti e Folle in sede di taratura delle posizioni degli attuatori (<10% della tensione del potenziometro).
56	Attuatore cambio, distanza insufficiente tra Retromarcia e Marcia avanti in sede di taratura delle posizioni degli attuatori (<20% della tensione del potenziometro).
60	Distanza insufficiente tra 0% gas (posizione folle) e 0% gas (marcia avanti ingranata) in sede di taratura della leva di comando (<2% della tensione del potenziometro).

Istruzioni per l'uso

Codice errore	Descrizione
61	Distanza insufficiente tra 0% gas (marcia avanti ingranata) e 100% gas (marcia avanti ingranata) in sede di taratura della leva di comando (<10% della tensione del potenziometro).
62	Distanza insufficiente tra 0% gas (posizione folle) e 0% gas (retromarcia ingranata) in sede di taratura della leva di comando (<2% della tensione del potenziometro).
63	Distanza insufficiente tra 0% gas (retromarcia ingranata) e 100% gas (retromarcia ingranata) in sede di taratura della leva di comando (<10% della tensione del potenziometro).
64	Comando tarato in modo errato. Ritarare il comando.
70	Collegamento errato o cortocircuito tra cavo giallo N° 6 e bobina relè avviamento. (Vedere pagg. 21 e 22.)
71	Relè blocco di avviamento, rottura nel cavo n° 6 o 7 alla bobina. Il cavo n° 7 non è collegato al pos. continuo (+). (Vedere pagg. 21 e 22.)
80	Pulsante Enter premuto troppo a lungo (> 2 minuti circa). (Rottura).
81	Pulsante (+) premuto troppo a lungo (> 2 minuti circa). (Rottura).
82	Pulsante (-) premuto troppo a lungo (> 2 minuti circa). (Rottura).
83	Pulsante Error Code premuto troppo a lungo (> 2 minuti circa).
90	Alimentazione 5 Volt dall'unità elettronica al comando n° 1 fuori campo (bassa tensione). Complesso fili difettoso.
91	Alimentazione 5 Volt dall'unità elettronica al comando n° 2 e 3 fuori campo (bassa tensione). Complesso fili difettoso.
92	Alimentazione 5 Volt dall'unità elettronica agli attuatori di cambio/acceleratore fuori campo (bassa tensione). Complesso fili difettoso.
93	Tensione di alimentazione all'unità elettronica insufficiente. (Difetto esterno.) < 6 V.
94	Tensione intermedia fuori campo (bassa tensione). Difetto interno all'unità elettronica.
95	Mancata taratura del sistema. Per poter cancellare questo "Codice di errore" è necessario tarare correttamente il sistema.
96	Difetto interno alla memoria dell'unità elettronica.

RICERCA DEI GUASTI

Indicazioni di errore

Se il LED rosso emette 2 brevi lampeggi ed una pausa di 2 secondi, si è verificato un errore di sistema. In tal caso, provare sempre a portare la leva in folle, premere una volta il pulsante e provare a procedere. Se il problema persiste occorre vedere il codice di errore. Premere ripetutamente Error Code sull'unità elettronica finché non appaiono tutti i codici di errore sul display. Annotare i numeri e controllare a quali codici corrispondono nelle tabelle a pagg. 13 e 14.

NB! Dopo aver risolto un difetto, svuotare e resettare sempre la memoria dei codici di errore. A tal scopo, premere una volta Error Code, quindi Error Code ed Enter contemporaneamente per 3 secondi. Premere un'altra volta Error Code. Se il display mostra "00", il sistema funziona correttamente.

Difetto di sistema

Lampeggio rapido rosso = difetto di sistema. Disinserire l'alimentazione del sistema, attendere 10 secondi e reinserire l'alimentazione. In tal caso, sul display è apparso il n° 9. Il numero scompare accendendo e spegnendo il sistema. Il sistema deve tornare a funzionare normalmente.

Chiave di avviamento su OFF o rottura nel circuito di avviamento, cavo n° 4, durante la marcia

Sul pannello di controllo appare una luce verde intermittente e dopo 5 minuti il carburatore passa al minimo, mentre si inserisce automaticamente il folle. Per continuare a procedere, portare la leva in folle, premere una volta il pulsante e procedere. Il lampeggio rapido continua finché la chiave non viene portata su ON oppure viene riparato il cavo n° 4.

NB! Qualora non venga premuto il pulsante entro 2 minuti dalla rottura dell'acceleratore, il sistema si spegne. In tal caso occorre disinserire gli interruttori generali del sistema, attendere 10 secondi e riavviare il sistema.

Attuatori inceppati durante la taratura

Qualora si inceppino, gli attuatori sono stati serrati eccessivamente contro i vari fermi sui bracci di cambio e/o acceleratore in sede di installazione e taratura del sistema.

NB! Per le funzioni 3-4-5-6 e 7 sul display, la seconda cifra dopo il punto **non può essere inferiore a 0,3 o superiore a 0,7** poiché la corsa massima del cavo di comando meccanico è 76 mm.

Procedere come segue:

1. Premere contemporaneamente per 5 secondi i pulsanti Enter e (-) sul display per lanciare il programma.
2. Quale attuatore è inceppato? E' quello dell'acceleratore? E' inceppato su minimo o pieno gas? Esempio: L'attuatore è bloccato su pieno gas.
3. Premere Enter finché sul display non appare la funzione n° 3, che comanda il pieno gas. Regolare la seconda cifra dopo il punto sul display con i pulsanti (+) o (-), a seconda della posizione in cui si è inceppato l'attuatore.
4. Scorrere rapidamente l'intero sistema premendo Enter finché il display non mostra alcun valore.
5. Premere Error Code e leggere il codice corrispondente all'inceppamento.
6. Premere contemporaneamente Error Code ed Enter per 3 secondi. **A questo punto l'attuatore dovrebbe essere rilasciato.**
7. Per ottenere la posizione corretta dell'attuatore, eseguire una nuova taratura solamente delle impostazioni dell'attuatore dell'acceleratore. Non è necessario ritarare tutte le altre impostazioni.
8. Lanciare il programma premendo Enter e (-) contemporaneamente per 5 secondi.
9. Premere 2 volte Enter per aprire la **funzione 3**. Regolare la seconda cifra dopo il punto sul display con i pulsanti (+) o (-) in modo che l'attuatore dell'acceleratore raggiunga la posizione appropriata. Regolare l'attuatore dell'acceleratore con cautela al fine di non serrarlo eccessivamente. A questo punto l'attuatore è regolato e pronto all'uso.
10. Premere ripetutamente Enter finché il display non mostra alcun valore.
11. Premere contemporaneamente Error Code ed Enter per 3 secondi per svuotare la memoria dei codici di errore.
12. Premere nuovamente Error Code. Sul display deve apparire "00" **ad indicazione che il sistema funziona correttamente.**

Attuatori inceppati durante la marcia

Se gli attuatori si inceppano durante la marcia a causa di forze temporanee eccessive sulla retromarcia, il LED rosso sul comando lampeggia con un lampeggio lento ed un lampeggio rapido.

Portare immediatamente la leva di comando in folle e premere una volta il pulsante. A questo punto l'attuatore deve muoversi in posizione folle ed il LED deve smettere di lampeggiare. Ora il comando deve funzionare normalmente e la memoria dei codici di errore si deve essere svuotata.

(Provare a ricercare la causa dell'inceppamento e ad eliminarla per evitare che si ripeta.)

Istruzioni per l'uso

MANUTENZIONE DEL SISTEMA DI COMANDO ELETTRONICO VOLVO PENTA

Controllare i cavi meccanici ed i relativi collegamenti.
Vedere pagina 18.

Controllare tutti i collegamenti elettrici e lubrificare tutti i contatti con un sottilissimo strato di grasso per terminali, Volvo Penta codice 1161417-9.

Controllare gli attuatori forzando il più possibile la parte mobile verso l'esterno. Pulire ed applicare un sottilissimo strato di grasso resistente all'acqua.

Controllare che gli interruttori siano in buone condizioni.

Controllare che le densità degli acidi e le tensioni delle batterie siano soddisfacenti e che i cavi diretti all'unità di azionamento non siano danneggiati o usurati in alcun modo.

Gli interventi di manutenzione devono essere effettuati al termine della stagione o almeno una volta l'anno.

La calibratura del sistema va eseguita una volta l'anno, vedere a pagina 8.

Proteggere i comandi da luce solare ed acqua quando l'imbarcazione non viene utilizzata.

INSTALLAZIONE



ATTENZIONE!

Prima di iniziare l'installazione, assicurarsi che il movimento dell'invertitore di marcia sia uniforme e preciso e che la forza necessaria per azionare l'inversione non sia insolitamente elevata per la combinazione motore/trasmissione installata, durante l'esercizio e le condizioni di marcia correnti. Se per l'inversione è necessaria molta forza, può darsi che la trasmissione sia usurata o mal regolata. Rinnovare, riparare o regolare se necessario.

In occasione dell'ispezione annuale di manutenzione del sistema, ricontrollare anche il funzionamento della trasmissione, ed ogni qual volta si sospetti un'irregolarità nel funzionamento; riparare se necessario.

Gli schemi elettrici per le installazioni singole o doppie sono alle pagine 21 e 22.



IMPORTANTE!

Leggere accuratamente il manuale e installare l'attrezzatura seguendo puntualmente le istruzioni. Non seguire le istruzioni può compromettere la validità delle condizioni di garanzia. L'installazione deve essere eseguita da un'officina autorizzata TFX Marine.



IMPORTANTE!

Staccare tutti i cavi elettrici collegati al sistema prima di effettuare qualsiasi lavoro di saldatura.

INSTALLAZIONE MECCANICA

Comandi

Per evitare interferenze, il gruppo di comando deve essere posizionato ad almeno 50 cm dalla bussola magnetica. Posizionare i comandi in modo da garantire un'utilizzo comodo e sicuro di leva e pulsanti. Utilizzare la mascherina per la foratura (pagina 23). I comandi possono essere montati con la leva a destra oppure sinistra. Montare un singolo comando per un motore singolo ed un doppio comando per un bimotore.



ATTENZIONE!

Il motore deve poter essere spento da ogni unità di comando mediante l'interruttore a chiave, l'apposito pulsante oppure il cavo di arresto.



IMPORTANTE!

Unità di azionamento ed unità elettronica

E' importante posizionare l'unità di azionamento in modo che i cavi meccanici non siano troppo lunghi (massimo 3 m circa) e l'unità sia facilmente accessibile per leggere il display e premere i pulsanti durante la taratura del sistema. Tale accorgimento è importante anche per la manutenzione del sistema.

NB! Non installare l'unità di azionamento sotto coperta nel vano motore ed in particolare non direttamente sopra il motore e l'impianto di scarico dell'imbarcazione, che possono raggiungere temperature molto elevate. I disegni quotati per l'installazione dell'unità di azionamento sono riportati a pagina 5 e 23.

Accertarsi che il conducente dell'imbarcazione sia a conoscenza della posizione e del funzionamento dell'unità di azionamento.



IMPORTANTE!

Un minor numero di curve nei cavi meccanici equivale ad una minore resistenza nel sistema. Raggio minimo = 200 mm. Regolare individualmente le lunghezze dei cavi per ogni installazione di cambio ed acceleratore. Sfruttare anche le conformazioni di ingranaggi di retromarcia ed altri dispositivi in modo che i cavi seguano il percorso più lineare possibile.

Posizionare l'unità di azionamento in modo che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- la temperatura ambiente non deve superare 70°C;
- l'unità non deve essere troppo vicina ad aperture/boccaporti, prese d'aria o sentina in modo da prevenire infiltrazioni d'acqua nell'unità (distanza minima 50 cm);
- l'unità non deve essere esposta ad inutili vibrazioni;

Proteggere l'unità di azionamento/elettronica dal contatto diretto o indiretto con l'acqua, ad es. durante la pulizia del vano motore.

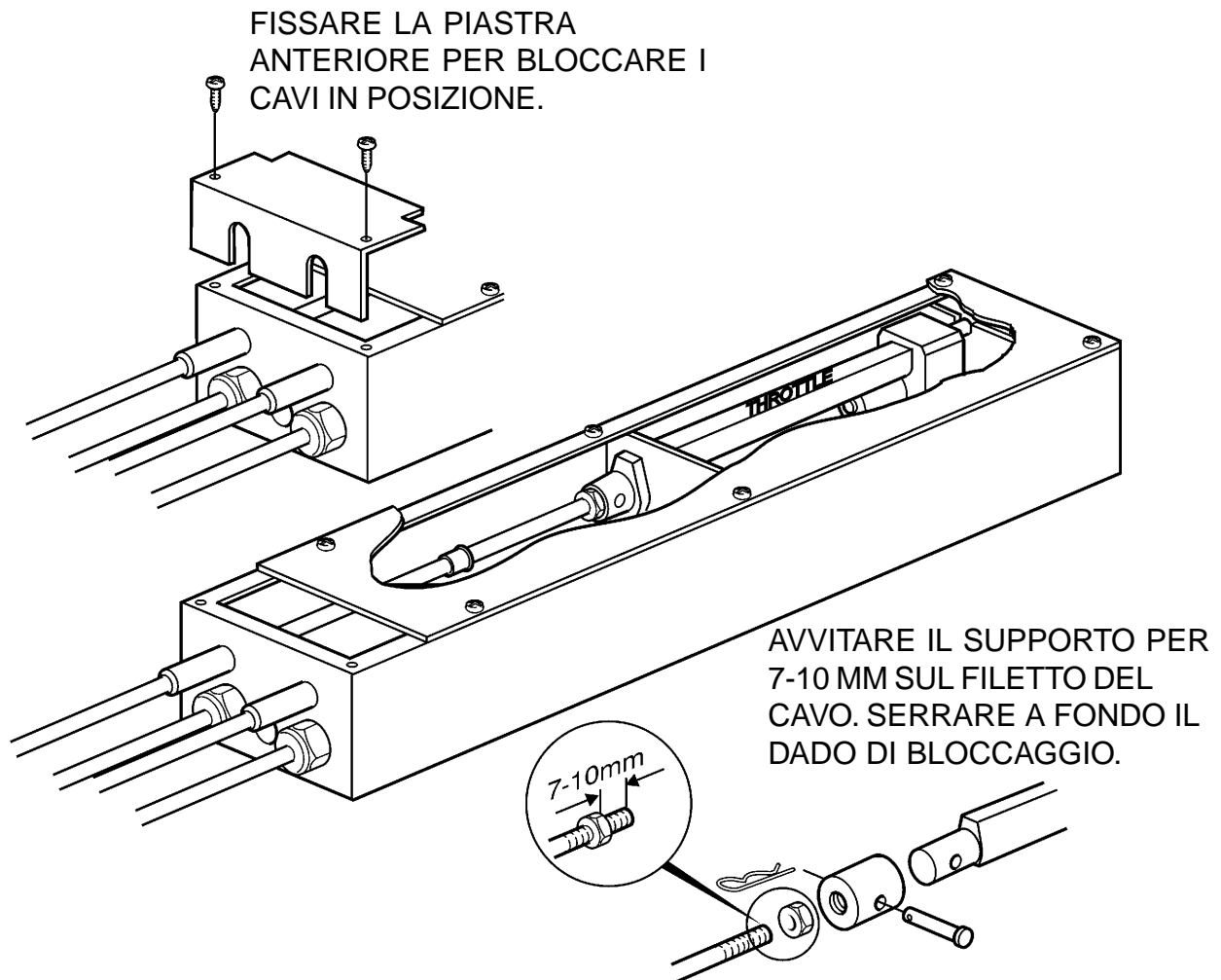
Montaggio dei cavi meccanici

Collegare i cavi meccanici come indicato in fig. 3 a pagina 18. L'attuatore dell'acceleratore è marcato con THROTTLE, quello del cambio con GEAR. Avvitare il lato filettato del cavo per 7-10 mm nel supporto dell'attuatore e serrare correttamente il dado di bloccaggio. Fissare i cavi con la piastra anteriore installata come illustrato.

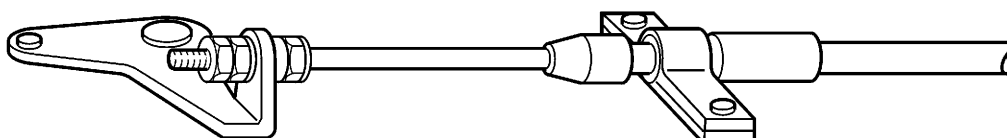
Il cavo collegato al braccio dell'acceleratore del motore deve essere fissato con dadi di bloccaggio ad entrambi i lati. Vedere fig. 3 a pagina 18.

FIG. 3

MONTAGGIO DEI CAVI MECCANICI



FISSARE IL CAVO DELL'ACCELERATORE CON DADI DI BLOCCAGGIO AD ENTRAMBI I LATI.



COLLEGAMENTI ELETTRICI



ATTENZIONE!

Seguire attentamente gli schemi elettrici per l'installazione monomotore e bimotores, rispettivamente a pagina 21 e 22.

L'installazione su barche a vela ed imbarcazioni speciali richiede collegamenti differenti in base alle specifiche dell'imbarcazione. Contattare un'officina autorizzata TFX Marine.

Il sistema deve essere installato nel rispetto delle istruzioni. Il mancato rispetto delle istruzioni può invalidare la garanzia. L'installazione deve essere eseguita da un'officina autorizzata TFX Marine.

Accertarsi che tutti i cavi siano fissati correttamente.

Batterie ed interruttori

Il sistema di comando elettronico TFX Marine può essere collegato a batterie da 12 V o 24 V DC.

Il sistema di comando elettronico TFX Marine deve sempre essere collegato a due gruppi batteria indipendenti, cioè a batterie di avviamento e di servizio.

Non utilizzare connettori inappropriati, ad es. regolatori di tensione o dispositivi simili per l'installazione del sistema.

I gruppi batteria devono avere un neg. comune (-) ma non necessitano della stessa tensione: ad es. le batterie di avviamento possono essere da 24 V e quelle di servizio da 12 V. Tuttavia, per utilizzare contemporaneamente 12 e 24 V durante il normale funzionamento dell'imbarcazione, Main Pos. (+) ed avviamento devono sempre essere collegati al gruppo batterie con la tensione superiore.

Le batterie di avviamento dell'imbarcazione devono essere il gruppo di rete, Main Pos. (+), che aziona l'unità elettronica, ammesso che la loro tensione sia superiore a quella delle batterie di servizio, che fungono da riserva in caso di caduta di tensione o esaurimento delle batterie di avviamento.

Cavo della batteria ed interruttore automatico

Il cavo grigio a 3 pin (cavi rosso, rosso/bianco e nero) deve essere collegato tra l'unità elettronica ed il relativo gruppo batterie.

Tra l'unità elettronica ed il relativo gruppo batterie devono essere presenti un interruttore di rete ed un interruttore di circuito.

Gli interruttori TFX Marine sono a prova di vibrazioni e progettati per applicazioni marine.

Installare gli interruttori in modo che siano facilmente accessibili.

Il cavo rosso n° 1 Main Pos. (+) è l'alimentazione di rete del sistema e deve sempre essere collegato al gruppo batteria con la tensione superiore.

Il cavo di alimentazione deve essere collegato direttamente al rispettivo interruttore di rete nel sistema di batterie dell'imbarcazione e ad un interruttore installato tra l'interruttore di rete ed il sistema VPEC.

Qualora siano necessari cavi di alimentazione più lunghi occorre utilizzare cavi di sezione superiore rispetto a quelli forniti.



IMPORTANTE!

Il cavo rosso/bianco n° 2 è il Backup Pos. (+) del sistema, ed interviene automaticamente in caso di caduta di tensione o esaurimento delle batterie di rete.

I cavi rosso n° 1, Main Pos. (+), e rosso/bianco n° 2, Backup Pos. (+), non devono essere collegati allo stesso gruppo batterie.

Il cavo nero n° 3 (neg.-) è collegato al neg. di batteria (-).

Il Neg. (-) deve essere comune ad entrambi i gruppi batterie.

Cavo diretto alla chiave di avviamento

Il cavo nero a 3 pin (cavi rosso, blu e giallo) è collegato alla chiave di avviamento. (Cavo giallo al relè, vedere gli schemi elettrici a pagg. 21 e 22).

Il cavo rosso n° 4 è collegato al pos. di uscita (+) della chiave di avviamento in posizione di marcia, che alimenta la tensione di rete all'unità elettronica.

Il cavo blu n° 5 è collegato al pos. di uscita (+) della chiave di avviamento in posizione di avviamento per alimentare la tensione di rete all'unità elettronica in sede di avviamento del motore dell'imbarcazione. Esso compensa il cavo rosso che, all'avviamento, potrebbe essere privo di corrente a seconda del tipo di chiave di avviamento e/o del tipo di motore installato.

I due cavi, rosso e blu, devono sempre essere posati individualmente e *non* devono essere fissati allo stesso connettore. Il cavo blu non deve *mai* alimentare tensione quando l'imbarcazione è in marcia.

I cavi rosso e blu devono sempre essere collegati allo stesso gruppo batterie a cui è collegato **Main Pos. (+)**, in genere il gruppo batterie di avviamento del motore.

L'installazione su barche a vela ed imbarcazioni speciali richiede collegamenti differenti in base alle specifiche dell'imbarcazione. Contattare un'officina autorizzata TFX Marine.

Relè di avviamento solo in folle

Un relè collegato come indicato nello schema elettrico previene l'avviamento quando è ingranata una marcia.

Istruzioni per l'installazione



IMPORTANTE!

Qualora per motivi di sicurezza non si intenda utilizzare la funzione di blocco dell'avviamento, bypassando in tal modo la funzione di sicurezza offerta dal sistema, occorre isolare il cavo giallo n° 6 nel cavo nero.

Il **cavo giallo n° 6** deve essere collegato al terminale **n° 85** sul relè. Quando la leva del cambio è in posizione folle è presente tensione neg. (-) nel **cavo giallo n° 6**, il relè è in posizione ON ed il motore può essere avviato.

Dal pos. di entrata (+) della chiave di avviamento (proveniente dal complesso fili del motore), collegare un nuovo **cavo n° 7** al terminale del relè **n° 86**, che ha sempre tensione positiva quando l'interruttore di rete dell'imbarcazione è in posizione ON.

Tagliare il **cavo n° 8** (nel complesso fili del motore), che procede dalla chiave di avviamento del motore al motore e controlla il segnale di avviamento al solenoide, e collegare un'estremità al terminale **n° 87** del relè e l'altra al terminale **n° 30** del relè.

Non utilizzare il relè del motore dell'imbarcazione per questo collegamento.

Se l'imbarcazione ha diverse stazioni di guida con funzione di avviamento, il relè deve essere collegato al complesso fili del motore (a monte del motore ed a valle delle derivazioni del complesso fili alle varie stazioni, cioè ponte di comando, ponte volante, ecc.). In tal modo, **un** relè assicura che la funzione di blocco dell'avviamento funzioni per tutte le stazioni di guida.

Esistono due tipi di relè di blocco dell'avviamento: uno da 12 V, 40 A (omologato per installazioni in presenza di gas esplosivi) ed uno da 24 V, 20 A, non a prova di esplosione. NB! Altri relè con diodi incorporati o altre funzioni possono interferire o danneggiare il sistema TFX Marine. Non utilizzare altri relè.

Cavi rimanenti

Il **cavo n° 9** è il Pos. (+) dal motore dell'imbarcazione alla chiave di avviamento.

Il **cavo n° 10** è il cavo di rete da gruppo batterie di avviamento ed interr. di rete a motorino di avviamento.

Il **cavo n° 11** è il neg. (-) tra le batterie.

FIG. 4

Staccare l'unità elettronica dall'unità di azionamento (4 viti) e collegare i cavi di contatto sul retro dell'unità elettronica. Vedere fig. 5. Collegare i cavi come appropriato dal ponte di comando al comando 1, dal ponte volante al comando 2 e da eventuali altre posizioni di guida al comando 3.

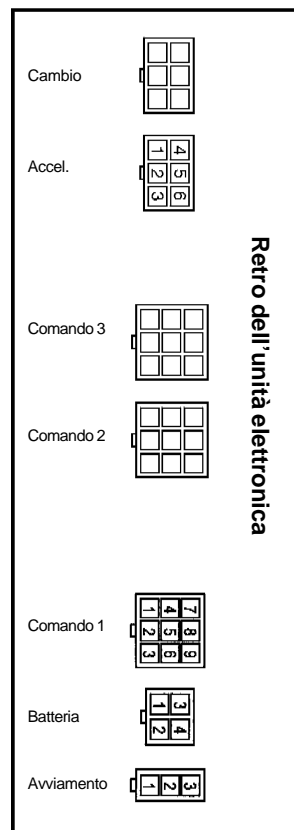
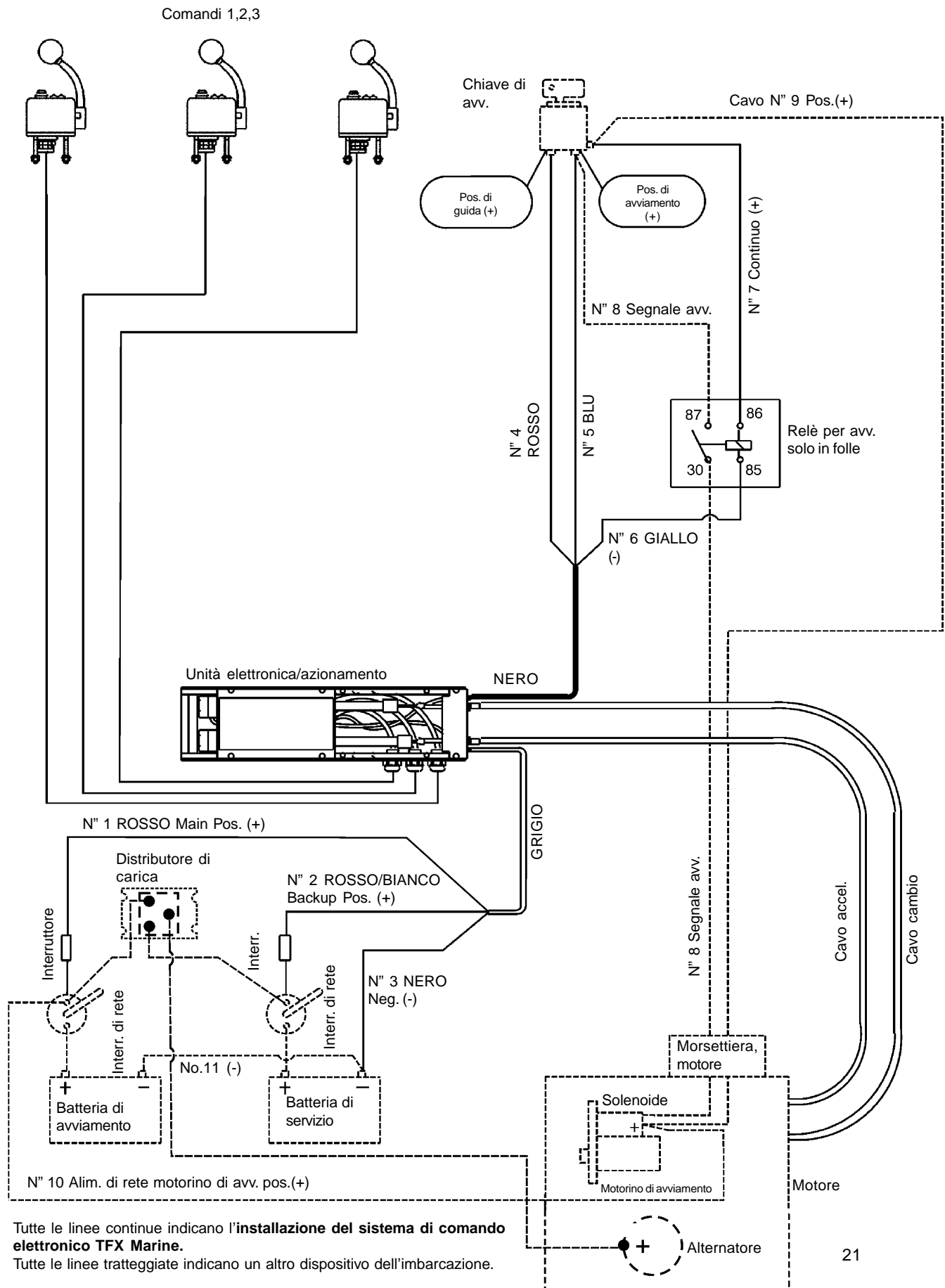


FIG. 5 RETRO DELL'UNITA' ELETTR./AZION.

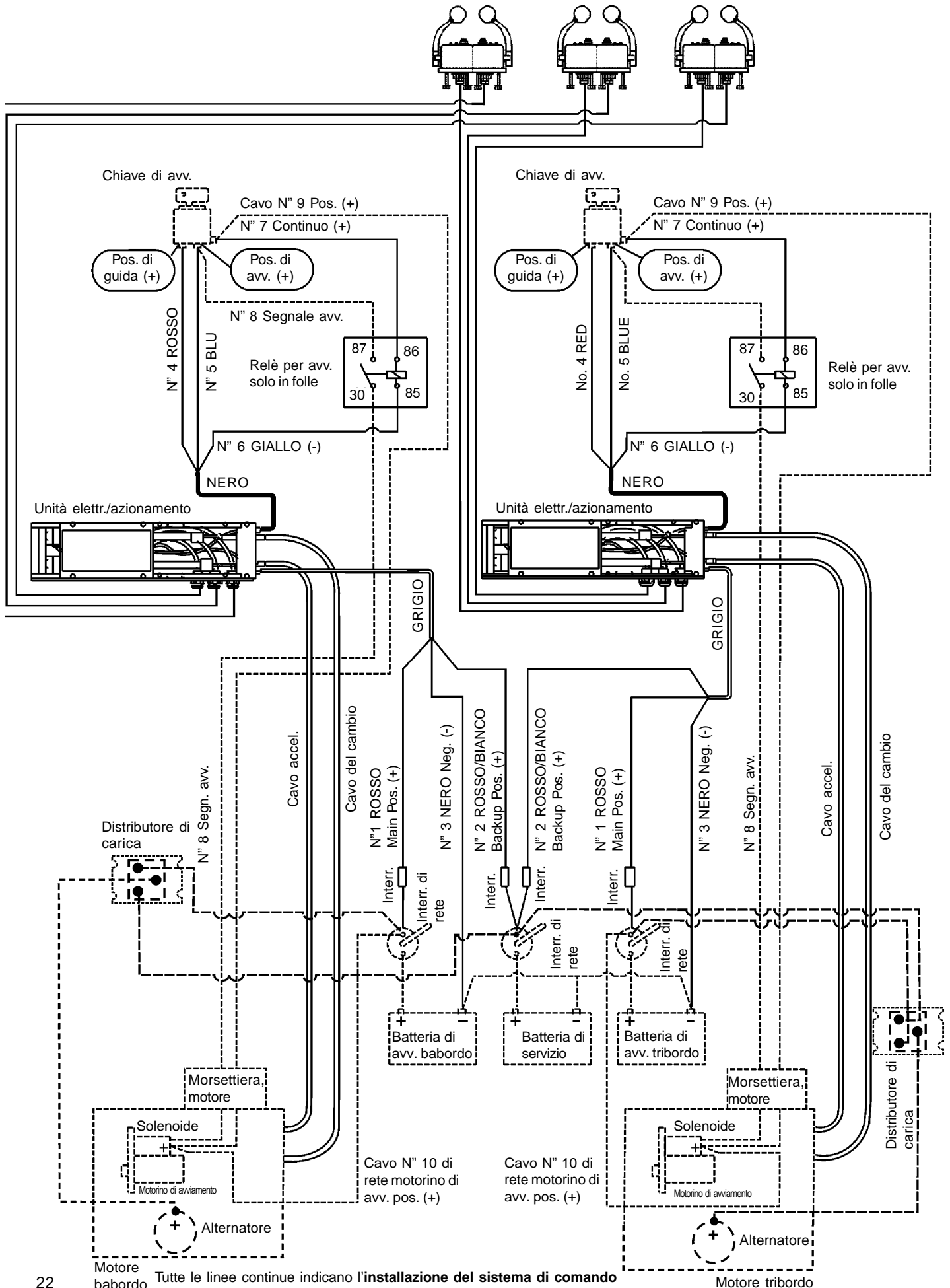
SCHEMA ELETTRICO, INSTALLAZIONE MONOMOTORE



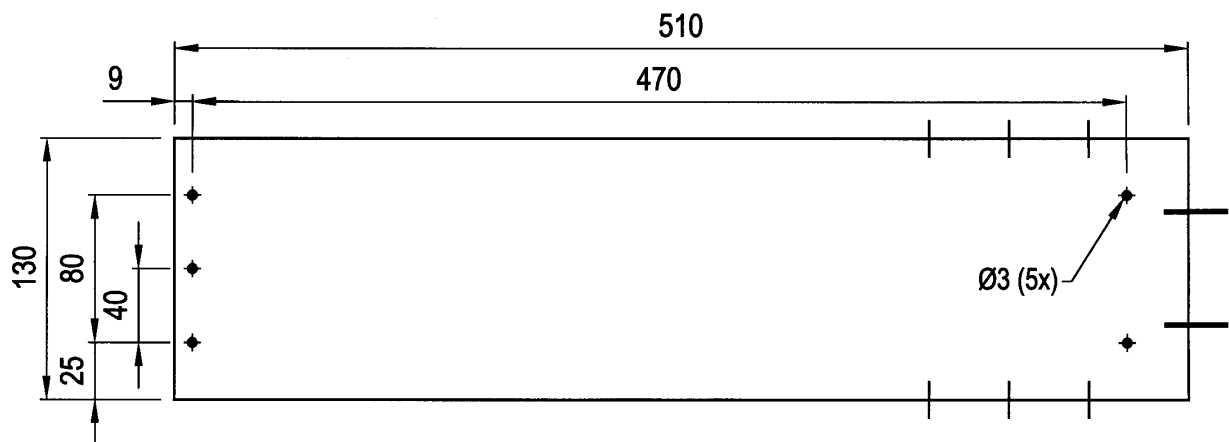
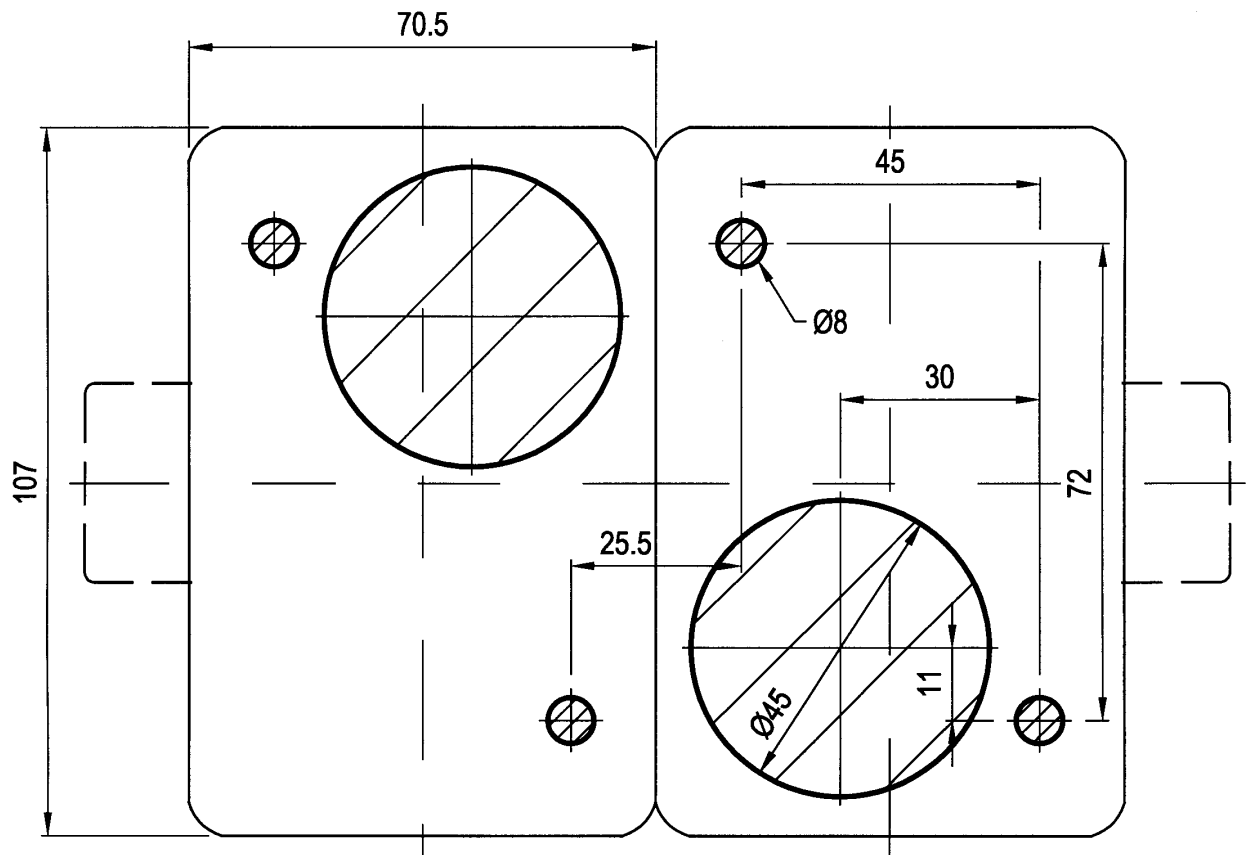
Tutte le linee continue indicano l'installazione del sistema di comando elettronico TFX Marine.
 Tutte le linee tratteggiate indicano un altro dispositivo dell'imbarcazione.

SCHEMA ELETTRICO, INSTALLAZIONI BIMOTORE

Comandi 1,2,3



Disegno quotato, comandi, pannello di controllo, trasmissione



OMOLOGAZIONE CE



IL SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRONICO ELECTRONIC CONTROL SYSTEM TFX MARINE È CONFORME ALLE SEGUENTI NORME CE:

DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA 89/336/CEE

EN 55 022, INTERFERENZE RADIO CLASSE A

EN 61 000-4-3 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA (EMC)

EN 61 000-4-2 IMMUNITA' ALLE SCARICHE ELETTROMAGNETICHE (ESD)

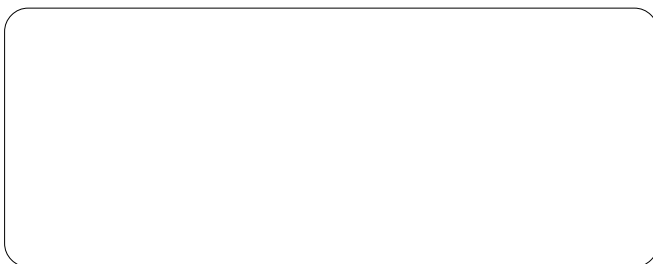
**ISO 8846 PICCOLE IMBARCAZIONI - DISPOSITIVI ELETTRONICI -
PROTEZIONE DAI GAS INFIAMMABILI**

A series of 25 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for handwriting practice.



TFX Scandinavia AB
a division of Teleflex Inc., USA

PO.Box 215, S-421 23 V. Frölunda, Sweden
Tel.+46 (0)31 89 44 50 Fax +46 (0)31 45 74 64
E-mail: info@tfxscandinavia.se
www.tfxscandinavia.se



009443-ITA P01