



# Instructions de montage et d'utilisation

## Système Électronique de Commande

**(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.

## SOMMAIRE

### Instructions d'utilisation

Consignes de sécurité .....	3
Présentation .....	4
Fonctionnement du Système Électronique de Commande TFX Marine .....	6
DEL de contrôle .....	7
Calibration du système .....	8
Calibration des commandes .....	10
Test de fonctionnement .....	12
Explication des codes d'erreur .....	13
Recherche des pannes .....	15
Maintenance du Système Électronique de Commande TFX Marine .....	16

### Instructions de montage

Montage mécanique .....	17
Montage électrique .....	19
Montage monomoteur, schéma de câblage .....	21
Montage bimoteur, schéma de câblage .....	22
Schémas de dimension .....	23
Homologation CE .....	24

## Consignes de sécurité

**Lire ce chapitre en entier pour assurer votre sécurité. Il contient des informations concernant la sécurité.**

**Le montage doit être effectué par un atelier agréé TFX Marine.**

**Assurez-vous que vous avez les instructions de montage exactes avant de poursuivre la lecture. Sinon, veuillez prendre contact avec votre concessionnaire TFX Marine.**



Un montage ou travail incorrect peut provoquer des dommages corporels et/ou matériel. C'est pourquoi il est important de lire ces instructions de montage avec attention avant de commencer le montage, de démarrer le moteur, d'effectuer des travaux d'entretien ou de service. En cas de doute, prendre contact avec le concessionnaire TFX Marine pour une assistance.



Ce symbole est utilisé dans les instructions de montage et d'utilisation pour attirer l'attention sur des points concernant la sécurité. Lire toutes ces informations en entier et avec attention.

Les avertissement utilisés dans ces instructions de montage et d'utilisation ont les priorités suivantes:



**AVERTISSEMENT!** Risque de graves dommages corporels, matériels ou de dysfonctionnements sérieux si les instructions ne sont pas suivies.



**IMPORTANT!** Utilisé pour attirer l'attention sur des points qui peuvent provoquer des dommages corporels, matériels ou des dysfonctionnements.

**NB!** Utilisé pour attirer l'attention sur des informations importantes qui peuvent faciliter un travail ou une manipulation.

# PRESENTATION

## FONCTIONS

**Le Système Électronique de Commande TFX Marine est un système à levier unique pour le fonctionnement combiné des fonctions d'accélération et d'embrayage de moteurs marins. Ce système est constitué d'une unité électronique, d'une unité d'entraînement, de levier(s) de commande, d'un panneau de commande et de câbles.**

Un système simple peut être connecté à plusieurs postes de commande (jusqu'à trois). Un poste à la fois est actif.

Le système est à bitension et accepte automatiquement 12 ou 24 V CC.

Le système doit être connecté à deux groupes de batteries indépendants, ce qui signifie qu'il commute sur les batteries de secours si la puissance du groupe de batteries principal devient insuffisante.

Le relais de démarrage au point mort uniquement empêche l'allumage du moteur lorsque la transmission est engagée.

L'unité électronique comporte un affichage d'information intégré, utilisé pour la calibration et l'affichage des codes d'erreur le cas échéant ("Recherche rapide des pannes").

Réglage individuel de la fonction d'embrayage et des courses d'accélération.

Calibration/réglage individuel de la fonction du levier de commande.

Changer les postes en route. Programmer cette fonction en appuyant sur le bouton et en effectuant un changement vers la nouvelle commande.

Préprogrammer un ralenti augmenté directement depuis les commandes. Un grand avantage lorsque le moteur est froid, surtout avec des moteurs à essence et quand une augmentation de l'accélération est nécessaire pour manœuvrer.

Accélérer sans transmission engagée en appuyant sur un bouton et en déplaçant le levier de commande sur le régime désiré : permet au moteur d'accélérer au point mort.

Le délai d'accélération programmable permet de retarder l'accélération lors du changement de vitesse pour que la marche arrière ait le temps de passer sur des régimes lents, ce qui lui évite tout dommage. Programmer cette fonction directement sur l'unité électronique.

La fonction d'accélération progressive offre 5 "courbes d'accélération" pouvant être réglées pour correspondre à différents types de moteurs et aux préférences du conducteur. Programmer cette fonction directement sur l'unité électronique.

## COMPOSANTS DU SYSTÈME

### Commande

Carter étanche en aluminium laqué et levier(s) en acier inoxydable. Un bouton de fonction et deux diodes électroluminescentes (DEL) pour chaque moteur.

### Unité d'entraînement

L'unité d'entraînement est en acier inoxydable. Deux actionneurs linéaires électriques : un pour l'accélération et un pour la sélection des vitesses. Vitesse de mouvement : 75 mm/seconde. Course : max. 76 mm. Force de traction ou de poussée de service : max. 11,5 kp (augmente instantanément).

Le système peut être connecté à une tension de service de 12 V ou 24 V CC. Le courant de service nominal est en moyenne de 3 A et atteint en moyenne 0,1 A au repos.

### Unité électronique

L'unité électronique est montée sur le logement de l'unité d'entraînement et commande les actionneurs. Sous le carter de l'unité électronique se trouve un affichage d'information et des boutons utilisés pour calibrer le système et afficher les codes d'erreur. Les câbles électriques et le harnais de câbles sont faciles à connecter à l'aide de connecteurs emfichables à l'arrière de l'unité électronique.

### Harnais de câbles

L'unité d'entraînement est livrée complète avec deux câbles (3x1,5 mm<sup>2</sup>), un gris et un noir. Longueur = 6,5 m.

### Câbles de commande mécaniques

Les câbles de commande mécaniques doivent avoir un fil UNF10/32 et être choisis aussi courts que possible pour le montage. Commander le câble TFX Marine type CC 313.

### Câble de signaux entre les commandes/l'unité électronique

Câble de signaux disponible dans des longueurs allant de 5 m à 25 m.

### Câble rallonge pour la calibration

Un câble rallonge de 4 m peut être commandé en accessoire pour faciliter la calibration du système. Ceci signifie que l'unité électronique peut être déconnectée de l'unité d'entraînement et utilisée comme "télécommande" lors du réglage de la fonction d'accélération et d'embrayage.

### Relais de blocage du démarrage

Relais de démarrage au point mort uniquement.

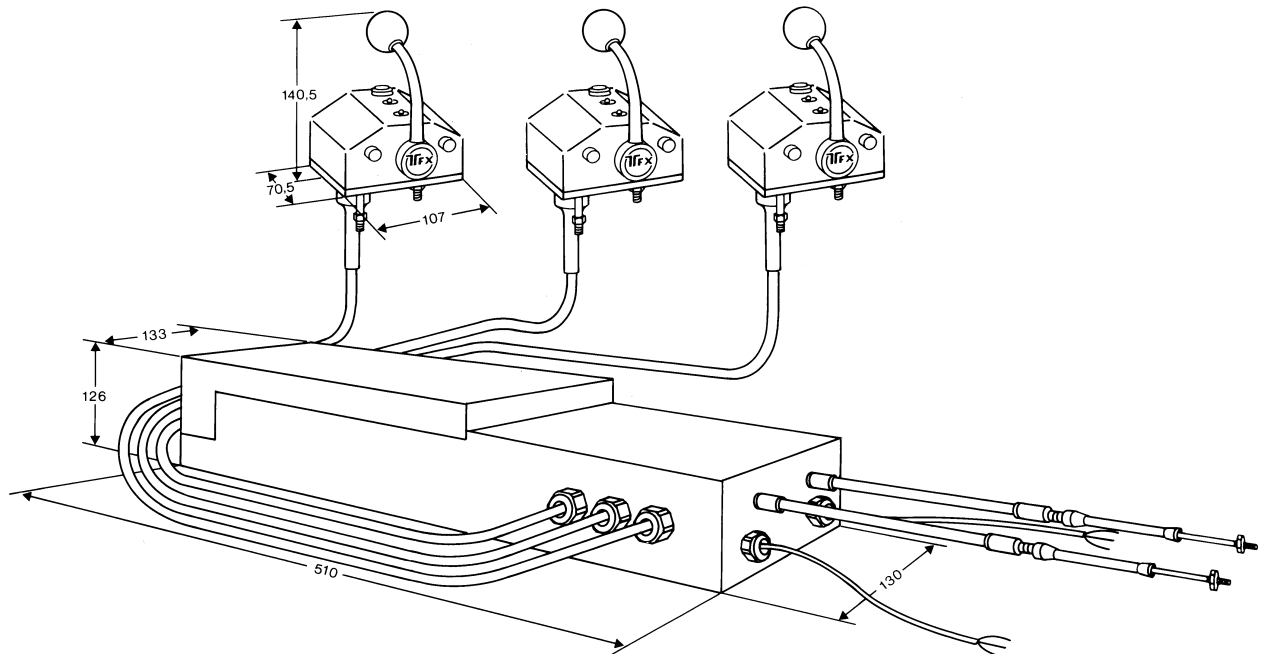
Relais pour 12 V : 40 A, antidéflagrant.

Relais pour 24 V : 20 A, **NB!** Non antidéflagrant.

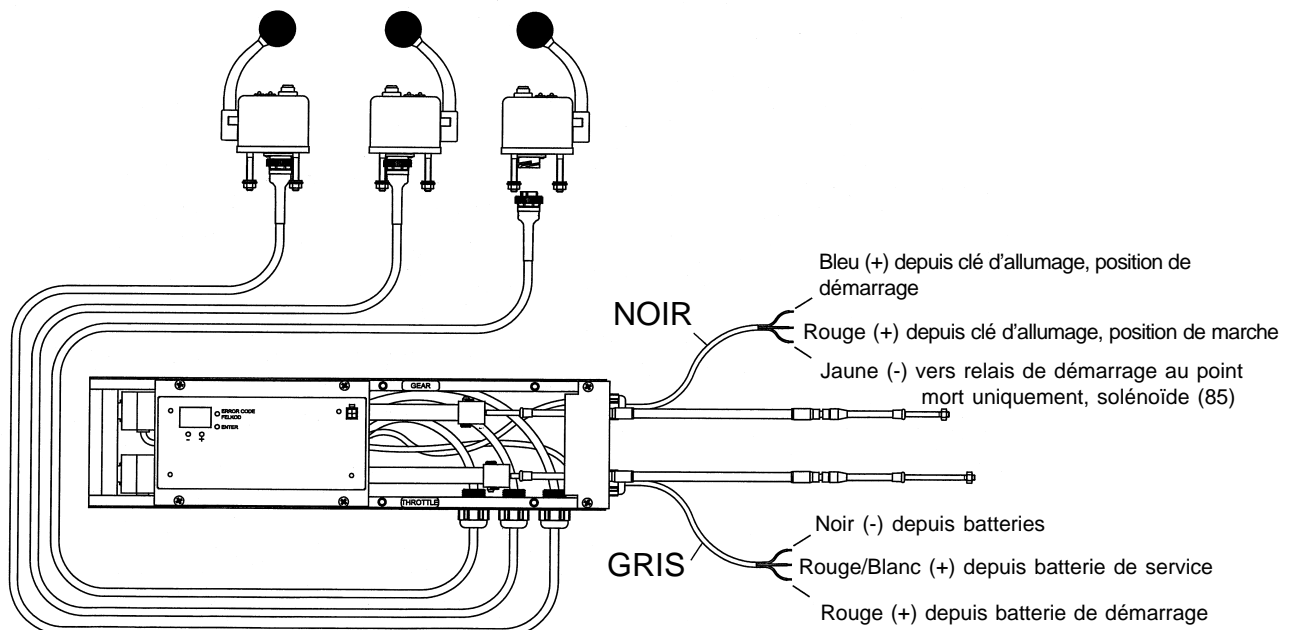
### Disjoncteur

Un disjoncteur de 8 A doit être monté entre l'interrupteur principal et l'unité électronique sur **Main positive (principal)** et **Backup positive (de secours)**.

**FIG.1** SYSTÈME ÉLECTRONIQUE DE COMMANDE TFX MARINE,  
(SCHÉMA DE DIMENSION)



**FIG. 2** UNITÉ D'ENTRAÎNEMENT/ÉLECTRONIQUE ET COMMANDES AVEC CÂBLES



# FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME ÉLECTRONIQUE DE COMMANDE TFX MARINE



### AVERTISSEMENT!

Il incombe au skipper de comprendre et d'être capable de faire fonctionner le Système Électronique de Commande TFX Marine comme décrit dans ce manuel.

### Démarrage

- Mettre tous les leviers de commande au point mort.
- Mettre les interrupteurs principaux en position marche.
- Mettre en marche l'allumage. (Démarrer le moteur.)
- Une lumière verte doit maintenant être allumée pour toutes les commandes associées au moteur actif.
- Presser le bouton sur la commande à actionner. La DEL verte doit rester allumée.
- Embayage et accélération peuvent maintenant être engagés (la DEL verte s'éteint après 5 secondes). Après retour au point mort, la DEL reste allumée jusqu'à ce que la transmission soit à nouveau engagée.

### Accélération sans transmission engagée

Appuyer sur le bouton, le tenir enfoncé et pousser le levier de commande vers l'avant vers la position d'embayage. Relâcher le bouton après 3 secondes. Il est maintenant possible d'accélérer (la DEL verte clignote).

Pour engager la transmission, le levier doit être replacé au point mort (la DEL verte reste allumée). La commande reprend alors sa fonction normale.

### Programmer le niveau d'augmentation d'accélération (Ralenti accéléré)

Le moteur doit tourner. Appuyer sur le bouton, le maintenir enfoncé et pousser le levier en avant, en position de marche. Après 3 secondes, relâcher le bouton et augmenter le ralenti jusqu'au niveau désiré, par exemple 800 tr/min. Appuyer trois fois sur le bouton et remettre le levier au point mort. Le ralenti revient à la vitesse d'origine. Pour revenir à un ralenti de 800 tr/min, appuyer 3 fois sur le bouton. Un régime trop élevé peut endommager la transmission. Le ralenti augmente alors et reste à ce niveau même lors du changement de vitesse.

Après le changement de vitesse et lorsque le bateau est en marche, les DEL rouge et verte clignotent simultanément pour témoigner que le "ralenti accéléré" est toujours réglé. Pour annuler la fonction "ralenti accéléré", revenir au point mort et appuyer 3 fois sur le bouton. Le moteur revient à la vitesse de ralenti normale. Appuyer trois fois sur le bouton pour revenir à la vitesse de ralenti préprogrammée.



### AVERTISSEMENT!

#### Changement de poste pendant la navigation

Toujours faire attention à la fonction de réglage active (changement de poste) en passant à l'autre poste de commande. Voir Calibrage du système à la page 8 et Test de fonctionnement à la page 12.



### AVERTISSEMENT!

Lors d'un changement de poste pendant la navigation, quelqu'un doit toujours se trouver au poste actif.

Exemple : changement de poste depuis la timonerie jusqu'au fly-bridge en route. Le levier de commande du fly-bridge doit être au point mort. Appuyer sur le bouton et pousser le levier vers l'avant jusqu'à ce que la DEL verte s'allume. S'arrêter et relâcher le bouton pendant que la lumière verte est encore allumée. La commande du fly-bridge est maintenant active.

### Tension de service de secours

Si la tension principale, **Main Pos. (+)**, défaille ou chute à plus de 2,0 V en-dessous de **Backup Pos. (+)** en route, le capitaine en est informé par la DEL rouge qui clignote (1 clignotement). Rechercher la cause de la chute de tension. La DEL rouge s'arrête de clignoter lors que le fonctionnement est normal.

### Si l'allumage est éteint en route...



### IMPORTANT

**Ceci est valable pour les moteurs diesels.** Si l'allumage est éteint par erreur ou si le fil n°4 vers le système est coupé en route, la DEL verte se met à clignoter très vite immédiatement et après 5 minutes l'accélération diminue lentement jusqu'au ralenti et la transmission se met au point mort. Mettre le levier au point mort et appuyer sur le bouton. Il est maintenant possible de continuer. Voir aussi page 15, Recherche des pannes.



### AVERTISSEMENT!

#### Si la fonction d'embayage se bloque lors d'une manœuvre...

Il y a deux moyens de savoir si un mouvement d'embayage se bloque : le premier est que la DEL rouge clignote, un signal court et un long. Le second est que le bateau ne répond pas aux manœuvres vers l'avant ou vers l'arrière.

Mettre le levier de commande au point mort, appuyer une fois sur le bouton et reprendre la marche normale. Si à présent le fonctionnement est normal, la DEL rouge s'arrête de clignoter et le code d'erreur sur l'affichage de l'unité électronique disparaît en même temps.



### AVERTISSEMENT!

Ne jamais couper le courant avec les interrupteurs principaux lorsque le moteur tourne.

DEL DE CONTRÔLE	Signaux		Action
	DEL rouge	DEL verte	
Aucune position de fonctionnement active sélectionnée		1 court, 2 sec. de pause.	
Commande active au point mort		Signal fixe	
Commande mise sur position de marche		La DEL verte s'éteint après 5 sec.	
Position de fonctionnement impossible à actionner (autre position active)		5 rapides. La DEL verte s'éteint après 5 sec.	
Accélération sans transmission engagée		1 long, 2 sec. de pause	
Défaillance du système	Rapide, 1 Hz		Couper toute la puissance (10 sec) puis la remettre en marche (page 15).
Calibration des commandes ou du système en cours	3 courts, 2 sec. de pause		
Indication d'erreur	2 courts, 2 sec. de pause		Mettre le levier au point mort, appuyer une fois sur le bouton (page 15). Lire les codes d'erreur sur affichage (page 13).
Actionneur d'embrayage bloqué en route	1 court + 1 long, 1,7 sec. de pause		Mettre le levier au point mort, appuyer une fois sur le bouton (p.15).
Marche sur Backup pos. (+)	1 court, 2 sec. de pause		Rechercher la cause et remédier à l'erreur.
Allumage éteint ou circuit d'allumage, fil n°4, rompu en route		Très rapide, 3 Hz	Voir instructions page 15.
Marche avec "ralenti élevé"	1 long, 2 sec. de pause (signaux rouge et vert ensemble)	1 long, 2 sec. de pause (signaux rouge et vert ensemble)	

Sauf indication contraire, les séquences de signaux se répètent jusqu'à intervention ou, en cas de défaut, jusqu'à ce que le code d'erreur apparaisse sur l'affichage de l'unité électronique, qu'une solution soit apportée et que la mémoire des codes d'erreur soit vidée.

**NB!** Faire marcher le bateau sur les batteries Backup Pos. (+) (indiqué par un signal rouge) n'est **pas** considéré comme un défaut mais autorisé. Aucun code d'erreur n'apparaît donc sur l'affichage dans ce cas-là. Pour la marche avec batteries Backup Pos. (+), voir "Tension de service de secours".

"Ralenti élevé" programmé = les DEL rouge et verte s'allument simultanément. Elles ne clignotent que lorsque la transmission est engagée. Au point mort, la lueur est verte et fixe.

### Fonction des boutons

Sur tous les boutons du système, la fonction en question est activée lorsque le bouton est relâché. De plus, tous les boutons ont un "temps de réaction" de 0,2 seconde. L'unité électronique n'enregistrera pas une entrée de bouton plus rapide.

Si un bouton est pressé pendant plus de 2 minutes, l'unité électronique n'enregistre pas non plus l'information. Voir Codes d'erreur, page 14.

**NB!** Ce qui est mentionné précédemment n'est pas valable pour les boutons Error Code et Enter sur l'unité électronique. Ils reçoivent leur valeur dans le programme. Sinon il serait impossible de lire les codes d'erreur.

# Instructions d'utilisation

## CALIBRAGE DU SYSTEME

Le calibrage du système doit être effectué après le montage et pendant le test de fonctionnement annuel.



### AVERTISSEMENT!

Ne jamais calibrer lorsque le moteur est en marche.

Deux calibrations séparées doivent être effectuées : calibration du système et calibration des commandes.

### Calibration du système

Utiliser les boutons et l'affichage de l'unité électronique pour calibrer le système. Retirer le carter de l'unité d'entraînement.

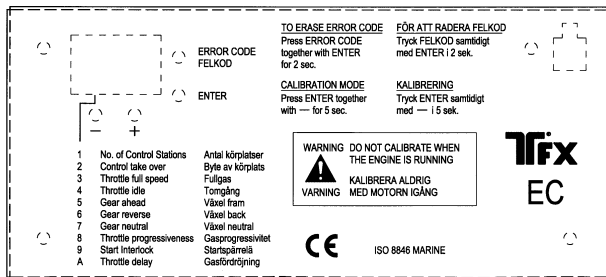


FIG. 6

Le premier chiffre sur l'affichage indique la fonction qui est en train d'être réglée. Voir la figure ci-dessus. Le second indique le réglage actuel de la fonction en question.

Déterminer si l'accélération du moteur tire ou pousse et quelle est la marche avant et la marche arrière sur la marche arrière avant de commencer la calibration.

Un cordon rallonge de 4 m en option peut être commandé pour faciliter la calibration du système. Avec la rallonge, l'unité électronique peut être détachée de l'unité d'entraînement et utilisée comme "télécommande" lors du réglage des fonctions d'accélération et d'embrayage.

Lors du réglage de la course des câbles mécaniques pour correspondre aux mouvements du bras d'accélération et d'embrayage, la course peut être réglée à l'aide des boutons (+) et (-) sur l'unité électronique.

(-) = actionneur entré, (+) = actionneur sorti.

**NB!** Lors du réglage des actionneurs, faire attention à ne pas les serrer trop près de leurs arrêts mécaniques respectifs. Si les actionneurs se mettent à faire du bruit lorsqu'ils sont réglés, ils sont trop serrés et doivent être desserrés (dans les 10 secondes) ; sinon l'actionneur se bloquera. Si les actionneurs se bloquent malgré tout, suivre les instructions page 15.

### Démarrer la calibration du système

- Couper toute la tension du système et de l'allumage et attendre 10 secondes.
- Mettre en marche **Main Pos. (+)** et l'allumage mais pas **Backup Pos. (+)**.
- Entrer dans le programme en tenant enfoncés les boutons Enter et (-) en même temps pendant 5 secondes. Relâcher et l'affichage s'allume.

### 1. Régler le nombre de commandes

L'affichage indique maintenant 1.1, ce qui signifie qu'une commande peut être connectée. Pour sélectionner deux commandes, appuyer une fois sur le bouton (+) pour faire apparaître 1.2 sur l'affichage. Pour trois commandes, appuyer à nouveau sur le bouton (+) pour faire apparaître 1.3.

### 2. Régler les options "changement de poste"

Appuyer sur Enter et 2.0 apparaît, ce qui signifie que le changement n'est possible qu'au point mort. Appuyer sur (+) pour faire apparaître 2.1 sur l'affichage = le changement en route est maintenant programmé.

### 3. Régler la position de pleine accélération

Appuyer sur Enter. Une valeur comprise entre 3.3 et 3.7 apparaît sur l'affichage.

3.3 = actionneur entièrement rétracté.

3.7 = actionneur entièrement sorti. Régler la position de l'actionneur à l'aide des boutons (+) et (-).

### 4. Régler la position de ralenti

Appuyer sur Enter. Une valeur comprise entre 4.3 et 4.7 apparaît sur l'affichage.

4.3 = actionneur entièrement rétracté.

4.7 = actionneur entièrement sorti. Régler à l'aide des boutons (+) et (-).

### 5. Régler la position de marche avant

Appuyer sur Enter. Une valeur comprise entre 5.3 et 5.7 apparaît sur l'affichage.

5.3 = actionneur entièrement rétracté.

5.7 = actionneur entièrement sorti. Régler à l'aide des boutons (+) et (-).

### 6. Régler la position de marche arrière

Appuyer sur Enter. Une valeur comprise entre 6.3 et 6.7 apparaît sur l'affichage.

6.3 = actionneur entièrement rétracté.

6.7 = actionneur entièrement sorti. Régler à l'aide des boutons (+) et (-).

### 7. Régler la position de point mort

Appuyer sur Enter. Une valeur comprise entre 7.3 et 7.7 apparaît sur l'affichage.

7.3 = actionneur entièrement rétracté.

7.7 = actionneur entièrement sorti. Régler à l'aide des boutons (+) et (-).

### 8. Régler la progression de l'accélération (5 courbes)

Appuyer sur Enter. 8.0, 8.1, 8.2, 8.3 ou 8.4 apparaît sur l'affichage. Chaque combinaison de chiffres indique une courbe d'accélération spécifique. Voir diagramme page 9. Sélectionner la courbe d'accélération à l'aide des boutons (+) et (-). Courbe standard normale = 8.1.

### 9. Régler la fonction de blocage du démarrage

Appuyer sur Enter. 9.0 ou 9.1 apparaît sur l'affichage. À l'aide des boutons (+) et (-), sélectionner 9.0 si aucun relais de blocage du démarrage n'est monté ou 9.1 si un tel relais a été installé.

**A. Régler le délai d'accélération lors du changement de vitesse**

Appuyer sur Enter. (L'affichage indique un chiffre entre A.0 - A.9.) A.0 signifie pas de délai d'accélération. En augmentant cette valeur, il est possible de prolonger le délai d'accélération de 5 secondes max. Voir tableau ci-dessous.

Tableau, délai d'accélération lors du changement de vitesse

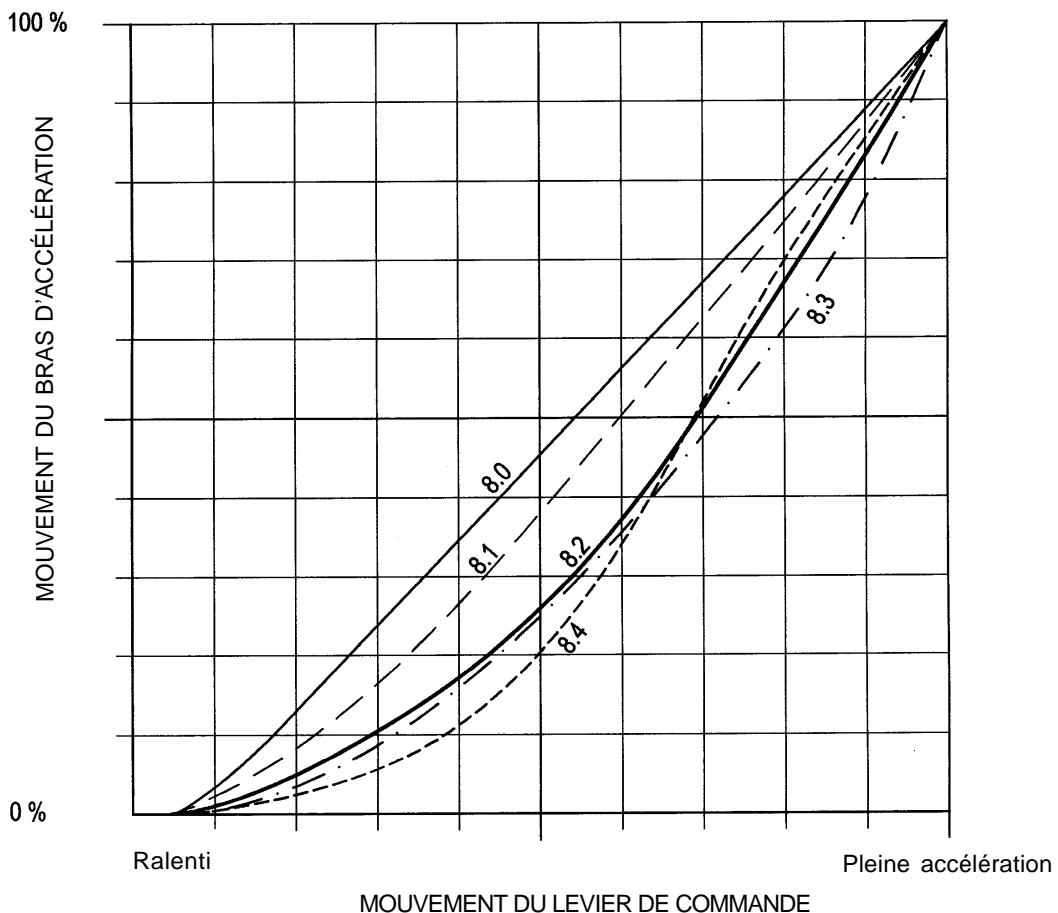
**10. Calibration du système achevée**

Appuyer sur Enter. L'affichage n'indique aucun chiffre. La calibration est achevée et tous les réglages sont enregistrés. Appuyer maintenant sur Error Code. Si "00" apparaît sur l'affichage, tout est normal. Si des numéros apparaissent, ce sont des codes d'erreur. Appuyer sur Error Code de façon répétée jusqu'à ce que tous les chiffres soient affichés. Noter les chiffres et remédier à l'erreur comme indiqué dans les tableaux des codes d'erreur à la fin de ce manuel. Lorsque tous les problèmes ont été résolus, appuyer sur Error Code et Enter en même temps pendant 2-3 secondes pour vider la mémoire des codes d'erreur ; sinon il sera impossible de démarrer le système. Après avoir pressé Error Code, "00" apparaît sur l'affichage lorsque le système fonctionne correctement. "00" disparaît automatiquement après env. 2 minutes.

**Tableau, délai d'accélération changement de marche**

L'affichage indique	A.0	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	A.9
Délais (secondes)	0,0	0,5	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,7	3,5	5,0

**Courbe de progression de l'accélération**



### CALIBRATION DES COMMANDES

**Pour calibrer les commandes, il faut éteindre les interrupteurs principaux sur les deux groupes de batteries. La clé d'allumage doit être en position arrêté et les leviers de commande au point mort.**

#### Démarrer la calibration des commandes

- 1 Mettre en marche l'interrupteur principal (**Main pos. (+)**) mais pas Backup pos. (+).
- 2 Presser et maintenir enfoncé le bouton sur le panneau de commande et tourner la clé d'allumage sur la position marche. La DEL verte sur la commande clignote. Après 3 secondes, relâcher le bouton ; la DEL rouge clignote trois fois et la DEL verte reste allumée. Attendre que la DEL verte s'éteigne puis passer au point 3 ci-dessous.

**NB! La DEL rouge clignote durant tout le processus de calibration.**

#### Régler la marche avant

- 3 Mettre le levier en position de marche avant, 0% d'accélération, et appuyer sur le bouton. La DEL verte s'allume. Attendre qu'elle s'éteigne.

#### Régler la pleine accélération vers l'avant

- 4 Mettre le levier sur la position désirée pour la marche avant, pleine accélération. Il n'est pas nécessaire de pousser à fond. Appuyer sur le bouton ; la DEL verte s'allume. Attendre qu'elle s'éteigne.

#### Régler la position de marche arrière

- 5 Mettre le levier en position de marche arrière, 0% d'accélération, et appuyer sur le bouton. La DEL verte s'allume. Attendre qu'elle s'éteigne.

#### Régler la pleine accélération vers l'arrière

- 6 Mettre le levier sur la position requise pour la marche arrière, pleine accélération. Il n'est pas nécessaire de pousser à fond. Appuyer sur le bouton, la DEL verte s'allume, attendre qu'elle s'éteigne.

#### Régler le point mort

- 7 Mettre le levier au point mort et appuyer sur le bouton ; la DEL verte reste allumée et la DEL rouge arrête de clignoter avec un signal triple.

#### Contrôle de la calibration

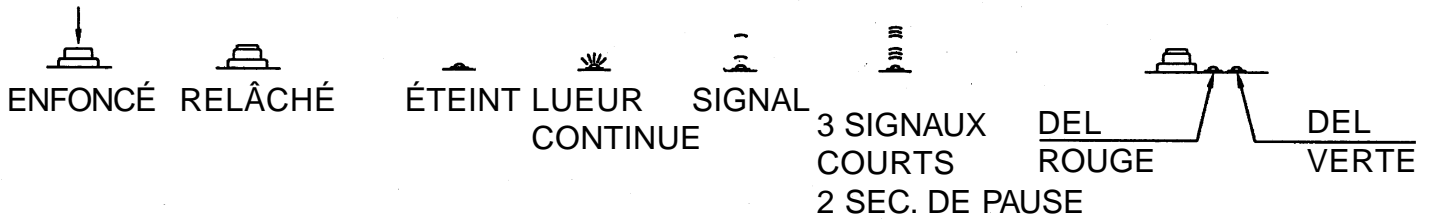
- 8 Appuyer sur Error Code et Enter en même temps pendant 3 secondes pour vider la mémoire des codes d'erreur.
- 9 Appuyer sur Error Code. Si "00" apparaît sur l'affichage, la calibration est réussie et l'équipement peut être utilisé normalement.

**NB! Appliquer la même procédure à chaque unité de commande.**

CALIBRATION DES COMMANDES

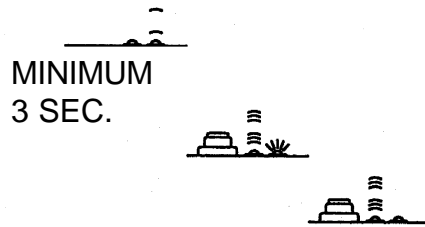
BOUTON

DEL

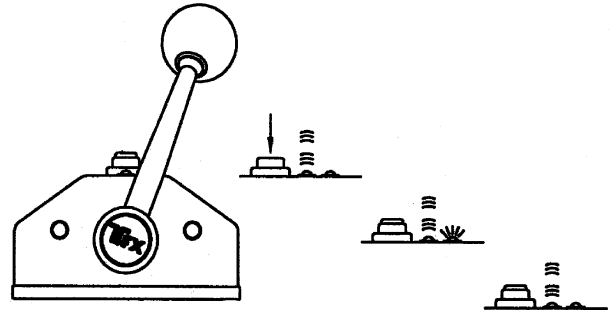


1. METTRE INTERRUPTEUR PRINCIPAL, EN MARCHÉ (MAIN POS.+)

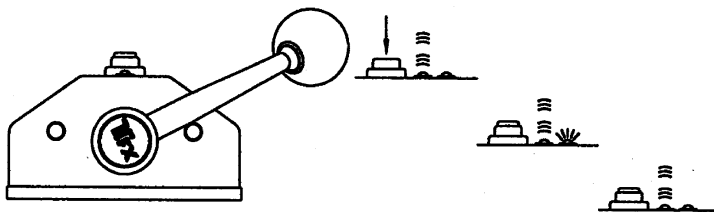
2. CLÉ D'ALLUMAGE EN POSITION DE MARCHÉ



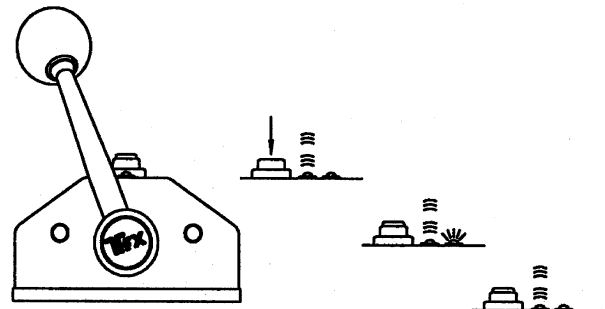
3. VERS L'AVANT, 0% D'ACCÉLÉRATION



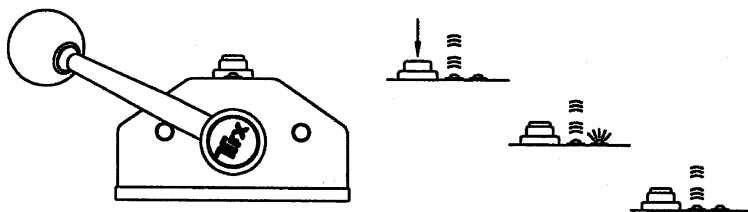
4. VERS L'AVANT, 100% D'ACCÉLÉRATION



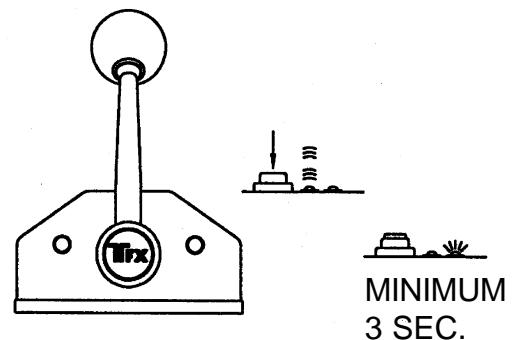
5. VERS L'ARRIÈRE, 0% D'ACCÉLÉRATION



6. VERS L'ARRIÈRE, 100% D'ACCÉLÉRATION



7. POINT MORT



### TEST DE FONCTIONNEMENT

Une fois que le montage et la calibration sont achevés, il est temps de tester le système lorsque le moteur tourne.

Contrôler que tous les leviers de commande sont au point mort. Mettre en position marche Main pos. (+) et Backup pos. (+). Démarrer le moteur. Les DEL de toutes les commandes doivent maintenant clignoter en vert. Pousser le bouton sur la commande à actionner. La DEL verte doit rester allumée.

La transmission et l'accélération sont maintenant commandées. La DEL verte s'éteint env. 5 secondes après que la transmission a été engagée. Lors du retour au point mort, la DEL verte reste allumée tant que le levier de commande est au point mort.

#### Tester l'accélération sans transmission engagée

Pousser le bouton et le tenir enfoncé. Pousser le levier vers l'avant et relâcher le bouton après 3 secondes. Le moteur peut à présent être accéléré sans transmission engagée. (La DEL verte clignote.) Pour engager à nouveau la transmission, remettre le levier de commande au point mort, après quoi la commande retrouve sa fonction normale.

#### Tester le blocage de l'embrayage

Éteindre le moteur. Mettre en marche l'allumage. Actionner la commande. Mettre le levier sur la marche avant. Essayer de démarrer le moteur. Cela ne doit pas être possible, étant donné que le levier est en position d'embrayage et que le relais de sécurité a coupé la tension vers le solénoïde.

#### Tester le changement de poste de commande en route (changement en route) si cette fonction est programmée

Exemple : le bateau avance à mi-vitesse et l'utilisateur désire passer à un nouveau poste de commande. Lorsque le levier est au point mort au nouveau poste, pousser le bouton et le tenir enfoncé. Pousser lentement le levier de commande vers l'avant jusqu'à ce que la DEL verte s'allume. S'arrêter et relâcher le bouton. Ce poste est maintenant opérationnel.

#### Tester le changement de poste de commande au point mort uniquement

Mettre le levier au point mort sur les deux commandes. Presser le bouton de la commande vers laquelle changer. Ce poste est maintenant opérationnel.

#### Régler la progression de l'accélération

Il y a 5 courbes d'accélération pouvant être sélectionnées sur l'unité électronique (voir diagramme page 9), en fonction du bateau, du type de moteur ou des préférences du conducteur. 8.0 est un mouvement d'accélération direct et linéaire ; 8.1, 8.2, etc. ont différentes caractéristiques. Pour obtenir la meilleure courbe, effectuer un conduit de test du bateau pour obtenir la bonne sensation. La courbe recommandée est 8.1. Ouvrir le programme en appuyant sur Enter et (-) en même temps pendant 5 secondes. Puis appuyer sur Enter de façon répétée jusqu'à ce que 8.0 apparaisse sur l'affichage. Changer le second chiffre en appuyant sur les boutons (+) ou (-) jusqu'à ce que la courbe et les chiffres corrects aient été sélectionnés. Appuyer **trois fois** sur Enter. Le réglage est maintenant enregistré.

#### Régler le délai d'accélération lors du changement de vitesse

En principe, le levier de commande passe du point mort vers une vitesse immédiatement, sans délai. Si la marche arrière est plus lente, c'est-à-dire env. 3 secondes depuis le moment où le bras d'embrayage a atteint sa position finale, A.7 représente la valeur correcte. A.7 signifie un délai de 2,7 secondes avant que l'accélération ne dépasse le ralenti. C'est une pratique courante sur les gros navires commerciaux où il y a plus d'un seul capitaine aux commandes.

Si la transmission de la marche arrière est lente, un délai d'accélération peut être nécessaire afin d'éviter d'endommager la marche arrière. Programmer cette fonction de la façon suivante : ouvrir le programme en appuyant sur Enter et (-) en même temps pendant 5 secondes. Puis appuyer sur Enter jusqu'à ce que A.0 apparaisse sur l'affichage. Régler le second chiffre en appuyant sur les boutons (+) ou (-) jusqu'à obtention du chiffre et de la durée corrects. Voir le tableau page 9. Appuyer **une fois** sur Enter. Le réglage est maintenant enregistré.

Code d'erreur	Explication
9	Erreur de système, ou réinitialisation (par ex. due à une basse tension lors du démarrage du moteur = erreur de système). Réinitialisation nécessaire en arrêtant tout le système et en redémarrant. Ce code d'erreur est affiché sans appuyer sur le bouton Error Code.
10	DEL rouge éteinte, commande n°1 (panne/circuit rompu). Déf. du harnais de câbles. Déf. de la DEL.
11	DEL verte éteinte, commande n°1 (panne/circuit rompu). Déf. du harnais de câbles. Déf. de la DEL.
12	Défaillance du potentiomètre, n°1 (<3% >97% de l'alim. en tension du potent.). Déf. du harnais à câbles.
13	Déf. du bouton poussoir, commande n°1 (enfoncé pendant > env. 2 minutes). Déf. du harnais à câbles.
14	Levier, commande n°1, non calibré.
20	DEL rouge éteinte, commande n°2 (panne/circuit rompu). Déf. du harnais à câbles. Déf. de la DEL.
21	DEL verte éteinte, commande n°2 (panne/circuit rompu). Déf. du harnais à câbles. Déf. de la DEL.
22	Défaillance du potentiomètre, n°2 (< 3% >97% de l'alim. en tension du potent.). Déf. du harnais à câbles.
23	Déf. du bouton poussoir, commande n°2 (enfoncé pendant > env. 2 minutes). Déf. du harnais à câbles.
24	Levier, commande n°2, non calibré.
30	DEL rouge éteinte, commande n°3 (panne/circuit rompu). Déf. du harnais à câbles. Déf. de la DEL.
31	DEL verte éteinte, commande n°3 (panne/circuit rompu). Déf. du harnais à câbles. Déf. de la DEL.
32	Défaillance du potentiomètre, n°3 (<3%, >97% de l'alim. en tension du potent.). Déf. du harnais à câbles.
33	Déf. du bouton poussoir, commande n°3 (enfoncé pendant > env. 2 minutes). Déf. du harnais à câbles.
34	Levier, commande n°3, non calibré.
40	Moteur de l'actionneur d'accélération, entre act. et unité électronique. Panne du harnais à câbles.
41	Moteur de l'actionneur d'accélération, court-circuit (court-circuit dans harnais à câbles).
42	Act. d'accélération - pas en position. Blocage ou déf. mécanique, circuit rompu/court- circuit. Voir p. 15.
43	Act. d'accélération - signal du potentiomètre en dehors de la limite max./min. (Potentiomètre/câble rompus.)
44	Act. d'accélération - Distance trop courte entre 0% d'accélération et 100% d'accélération lors de la calibration des positions d'actionneur (<10% de l'alimentation en tension du potentiomètre.)
50	Moteur de l'actionneur d'embrayage, entre act.et unité électronique. Panne du harnais à câbles.
51	Moteur de l'actionneur d'embrayage, court-circuit (dans harnais à câbles).
52	Act. d'embrayage pas en position. Blocage ou déf. mécanique, circuit rompu/court- circuit. Voir p.15.
53	Act. d'embrayage, signal du potentiomètre en dehors de la limite max./min. (Potentiomètre/câble rompus.)
54	Act. d'embrayage, distance trop courte entre la marche arrière et le point mort lors de la calibration des positions d'actionneur (<10% de l'alimentation en tension du potentiomètre).
55	Act. d'embrayage, distance trop courte entre la marche avant et le point mort lors de la calibration des positions d'actionneur (<10% de l'alimentation en tension du potentiomètre).
56	Act. d'embrayage, distance trop courte entre les marches Avant et Arrière lors de la calibration des positions d'actionneur (<20% de l'alimentation en tension du potentiomètre).
60	Distance trop courte entre 0% d'accélération (point mort) et 0% d'accélération (marche avant engagée) lors de la calibration du levier de commande (<2% de l'alimentation en tension du potent.).

## Instructions d'utilisation

Code d'erreur	Description
61	Distance trop courte entre 0% d'accél. (marche avant engagée) et 100% d'accél. (marche avant engagée) lors de la calibration du levier de commande (<10% de l'alimentation en tension du potentiomètre).
62	Distance trop courte entre 0% d'accél. (point mort) et 100% d'accél. (marche arrière engagée) lors de la calibration du levier de commande (<2% de l'alimentation en tension du potentiomètre).
63	Distance trop courte entre 0% d'accél. (marche arrière engagée) et 100% d'accél. (marche arrière engagée) lors de la calibration du levier de commande (<10% de l'alimentation en tension du potentiomètre).
64	Commande mal calibrée. Recalibrer.
70	Fil jaune n°6 pour démarrer bobine de relais mal connecté, court-circuit. (Voir pages 21 et 22.)
71	Relais de blocage du démarrage, rupture dans fil n°6 ou 7 vers la bobine. Le fil n°7 n'est pas connecté au pos (+) continu. (Voir pages 21 et 22.)
80	Défaillance du bouton Enter, enfoncé trop longtemps (> env. 2 minutes). (Panne).
81	Bouton (+) enfoncé trop longtemps (> env. 2 minutes). (Panne).
82	Bouton (-) enfoncé trop longtemps (> env. 2 minutes). (Panne).
83	Bouton Error Code enfoncé trop longtemps (> env. 2 minutes).
90	Alimentation 5 volts depuis unité électronique vers commande n°1 en dehors de la plage autorisée (basse tension). Harnais à câbles défaillant.
91	Alimentation 5 volts depuis unité électronique vers commandes n°2 et 3 en dehors de la plage autorisée (basse tension). Harnais à câbles défaillant.
92	Alimentation 5 volts depuis unité électronique vers actionneurs d'accélération/d'embrayage en dehors de la plage autorisée (faible tension). Harnais à câbles défaillant.
93	Alimentation en tension vers l'unité électronique trop basse. (Défaut externe.) < 6 V.
94	Tension intermédi. en dehors de la plage autorisée (basse tension). Défaut interne dans unité élect.
95	Calibration du système non exécutée. Effectuer la calibration correcte avant de pouvoir effacer ce code d'erreur.
96	Défaut interne dans la mémoire (dans l'unité électronique).

## RECHERCHE DES PANNES

### Indication d'erreur

Si la DEL rouge clignote avec 2 signaux courts et une pause de 2 secondes, cela signifie qu'il y a une erreur de système. Dans ce cas, toujours commencer par essayer de mettre le levier au point mort, d'appuyer une fois sur le bouton et de tenter de reprendre la marche. Si cela ne fonctionne pas, lire l'affichage d'erreur. Appuyer sur Error Code sur l'unité électronique de façon répétée jusqu'à ce que tous les codes d'erreur soient apparus sur l'affichage. Noter les numéros et déterminer la signification des codes d'après les tableaux pages 13 et 14.

**NB!** Après avoir remédié à un défaut, toujours vider et remettre à zéro la mémoire des codes d'erreur. Pour cela, appuyer une fois sur Error Code, puis sur Error Code et Enter en même temps pendant 3 secondes. Appuyer sur Error Code une fois de plus. Si l'affichage indique "00", le système fonctionne correctement.

### Défaillance du système

Signal rouge rapide = défaillance du système. Couper toute la tension du système, attendre 10 secondes, rebrancher la tension. Dans ce cas, l'affichage a indiqué n°9. Couper et rebrancher la tension permet d'effacer ce chiffre. Tout devrait fonctionner normalement à présent.

### Clé d'allumage en position arrêt ou rupture dans le circuit d'allumage, fil n°4, en route

Une lampe verte se met à clignoter rapidement sur le tableau de commande et, après 5 minutes, l'accélération diminue progressivement jusqu'au ralenti et la transmission se met au point mort. Pour reprendre la marche, mettre le levier au point mort, appuyer une fois sur le bouton et reprendre la marche. Le clignotement vert rapide continue en route jusqu'à mise en marche de l'interrupteur d'allumage ou réparation de la rupture dans le fil n°4.

**NB!** Si le bouton n'est pas pressé dans les 2 minutes suivant la chute d'accélération, le système s'arrêtera. Dans ce cas, il faut éteindre les interrupteurs principaux du système, attendre 10 secondes, puis redémarrer.

### Actionneurs bloqués pendant la calibration

Si les actionneurs se bloquent, il est possible qu'ils aient été réglés de façon trop serrée contre les divers arrêts sur le bras d'accélération et/ou d'embrayage lors du réglage et de la calibration du système.

**NB!** Pour les fonctions 3-4-5-6 et 7 sur l'affichage, le second chiffre après le point **ne doit pas être inférieur à .3 ou supérieur à .7**, car la course maximum des câbles de commande mécaniques est de 76 mm (3 pouces).

Procéder de la façon suivante :

1. Appuyer sur les boutons Enter et (-) sur l'affichage en même temps pendant 5 secondes pour ouvrir le programme.

2. Quel actionneur est bloqué ? L'actionneur d'accélération ? Est-il bloqué sur la pleine accélération ou le ralenti ? Exemple : l'actionneur est bloqué sur la pleine accélération.
3. Appuyer sur Enter jusqu'à ce que la fonction n°3, qui commande la pleine accélération, apparaisse sur l'affichage. Régler le second chiffre après le point sur l'affichage à l'aide des boutons (+) ou (-), selon l'endroit où l'actionneur est coincé.
4. Faire défiler rapidement tout le programme en appuyant sur Enter jusqu'à ce que l'affichage n'indique aucun chiffre.
5. Appuyer sur Error Code et lire le code qui s'applique au blocage.
6. Appuyer sur Error Code et Enter en même temps pendant 3 secondes. **L'actionneur doit maintenant être relâché.**
7. Pour obtenir la position correcte de l'actionneur, effectuer une nouvelle calibration des réglages de l'actionneur d'accélération uniquement. Il n'est pas nécessaire de recommencer tous les autres.
8. Ouvrir le programme en appuyant sur Enter et (-) en même temps pendant 5 secondes.
9. Appuyer deux fois sur Enter pour atteindre la **fonction 3**. Régler le second chiffre après le point sur l'affichage à l'aide des boutons (-) ou (+) de façon à ce que l'actionneur d'accélération se mette sur la position appropriée. Régler l'actionneur d'accélération soigneusement afin d'éviter de trop le serrer à nouveau. L'actionneur est maintenant réglé et prêt à être utilisé.
10. Appuyer sur Enter rapidement à travers tout le programme jusqu'à ce qu'aucun chiffre n'apparaisse sur l'affichage.
11. Appuyer sur Error Code et Enter en même temps pendant 3 secondes pour vider la mémoire des codes d'erreur.
12. Appuyer sur Error Code une fois de plus. L'affichage doit maintenant indiquer **"00", ce qui signifie que tout fonctionne correctement.**

### Actionneurs bloqués en route

Si les actionneurs se bloquent en route, en raison de forces momentanées trop élevées sur la marche arrière, la DEL rouge sur la commande clignote avec un signal court et un signal long.

Mettre le levier de commande immédiatement au point mort et appuyer une fois sur le bouton. L'actionneur doit maintenant se mettre au point mort et la DEL rouge doit arrêter de clignoter. Le fonctionnement de la commande est maintenant redevenu normal et la mémoire des codes d'erreur est vidée simultanément.

(Essayer de déterminer la raison de la lenteur de la marche arrière, puis régler et rectifier le défaut pour l'empêcher de réapparaître.)

## Instructions d'utilisation

---

### **MAINTENANCE DU SYSTÈME ÉLECTRONIQUE DE COMMANDE TFX MARINE**

Vérifier les câbles mécaniques et leurs accessoires.  
Voir page 18.

Vérifier toutes les connexions électriques et lubrifier tous les contacteurs avec une très fine couche de graisse pour bornes, Volvo Penta réf. 1161417-9.

Vérifier les actionneurs en forçant la partie mobile aussi loin que possible vers l'extérieur. Nettoyer et appliquer une très fine couche de graisse résistante à l'eau.

Vérifier que les disjoncteurs sont en bon état.

Vérifier que l'acide, poids et tension des batteries sont satisfaisants et que les câbles vers l'unité d'entraînement ne sont pas endommagés ou en mauvais état.

Les travaux de maintenance décrits ci-dessus doivent être effectués une fois par saison ou au moins une fois par an.

Le système est calibré une fois par an, voir page 8.

Protéger les commandes du soleil et de l'eau lorsque le bateau n'est pas en utilisation.

## MONTAGE



### AVERTISSEMENT!

Avant de commencer le montage, s'assurer que la marche arrière est souple et distinct et que la force nécessaire pour le changement de marche n'est pas excessive pour la combinaison du moteur/transmission pour les différents cycles de manœuvres possibles. Si la force nécessaire est anormalement élevée, la transmission peut être usée ou mal ajustée. Rénover, réparer ou ajuster la transmission si nécessaire.

Répéter le test de fonctionnement de la transmission à chaque contrôle de maintenance annuel du système de commande et si le changement de marche ne semble pas fonctionner correctement. Réparer si nécessaire.

**Les schémas de câblage sur monomoteur et bimoteur sont indiqués aux pages 21 et 22.**



### IMPORTANT!

Lire ce manuel avec attention et monter l'équipement conformément aux instructions. Le non respect des instructions peut entraîner l'invalidité de la garantie. Le montage doit être effectué par un atelier agréé TFX Marine.



### IMPORTANT!

Tous les câbles électriques connectés au système doivent être déconnectés lors du soudage.

## MONTAGE MÉCANIQUE

### Commandes

L'appareil de commande doit être placé à au moins 50 cm de la boussole magnétique pour éviter toute interférence. Positionner les commandes de façon à obtenir un fonctionnement confortable et sûr du levier et des boutons. Voir le gabarit de perçage (page 23). Les commandes peuvent être montées avec le levier soit à bâbord soit à tribord. Commande simple pour monomoteur et commande double pour bimoteur.



### AVERTISSEMENT!

Il doit être possible de couper le moteur à chaque unité de commande, soit au moyen d'un interrupteur à clé, d'un bouton coupe-circuit ou d'un câble d'arrêt.



### IMPORTANT!

#### Unité d'entraînement et électronique

Il est important de placer l'unité d'entraînement à un endroit approprié de façon à ce que les câbles mécaniques ne soient pas trop longs (environ 3 m max.) et que l'unité soit facilement accessible pour permettre de lire l'affichage et de presser les boutons lors de la calibration du système. Ceci est tout aussi important pour permettre l'entretien.

Ne pas monter l'unité d'entraînement en-dessous du pont dans le compartiment moteur et surtout pas directement au-dessus du moteur et du système d'échappement du bateau où elle chaufferait beaucoup. Les schémas de dimension pour le montage de l'unité d'entraînement sont indiqués pages 5 et 23.

Veiller à ce que l'opérateur du navire soit bien conscient de l'emplacement de l'unité d'entraînement et de la façon dont elle est montée .



### IMPORTANT!

Moins il y a de pliages dans les câbles mécaniques, moins il y a de résistance dans le système. Rayon minimum = 200 mm. Toujours faire correspondre la longueur de câble individuellement pour chaque montage à l'accélération et l'embrayage. Toujours profiter des possibilités de réglage offertes par l'inverseur et autre équipement afin de garantir que le câble soit disposé de la façon la plus courte et la plus efficace.

Placer l'unité d'entraînement de façon à garantir les points suivants :

- la température ambiante ne dépasse pas 70° C.
- l'eau ne peut pas pénétrer dans l'unité car elle est placée trop près d'une écoutille/ouverture dans le sol, entrée d'air ou d'un bouchain (distance minimum 50 cm).
- l'unité n'est pas exposée à des vibrations exagérément fortes.

Protéger l'unité d'entraînement/électronique du contact direct ou indirect avec l'eau, par ex. lors du nettoyage et du rinçage du compartiment moteur.

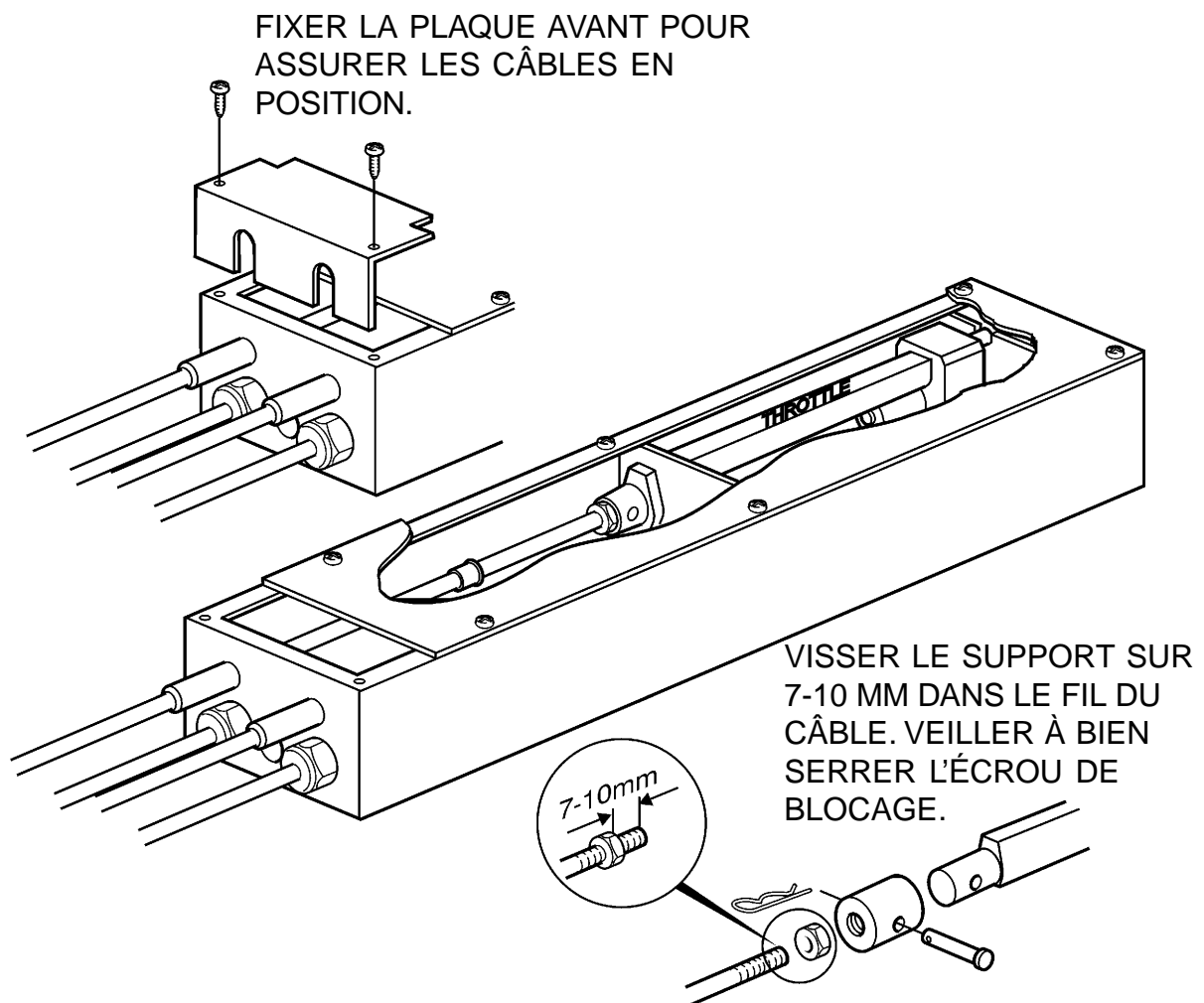
Mise en place des câbles mécaniques

Connecter les câbles mécaniques selon la fig. 3 page 18. L'actionneur d'accélération porte l'indication THROTTLE (ACCÉLÉRATION) et l'actionneur d'embrayage GEAR (EMBRAYAGE). Veiller à visser l'extrémité fileté du câble sur 7-10 mm dans le support de l'actionneur et de bien serrer l'écrou. Les câbles sont fixés lorsque la plaque avant est montée comme sur l'illustration.

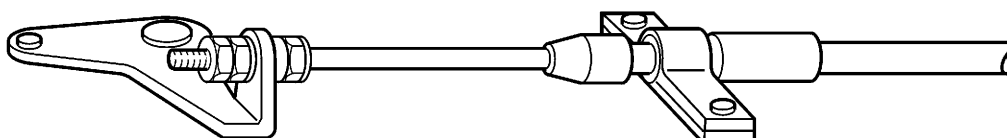
Le câble du bras d'accélération du moteur doit être fixé à l'aide d'écrous de blocage des deux côtés. Voir fig. 3, page 18.

FIG. 3

MISE EN PLACE DES CÂBLES MÉCANIQUES



FIXER LE CÂBLE D'ACCÉLÉRATION À L'AIDE DES ÉCROUS DE BLOCAGE DES DEUX CÔTÉS.



## MONTAGE ÉLECTRIQUE



### AVERTISSEMENT!

Suivre attentivement le schéma de câblage pour montage de monomoteur et bimoteur pages 21 et 22.

Le montage dans des voiliers ou d'autres montages spéciaux exigent un câblage différent selon les caractéristiques du bateau. Prendre contact avec un atelier agréé TFX Marine.

Le système doit être monté selon les instructions. Le non respect de ces instructions peut entraîner l'annulation de la garantie. Le montage doit être effectué par un professionnel agréé et expérimenté. Le montage doit être effectué par un atelier agréé TFX Marine.

Veiller à ce que les câbles soient correctement serrés.

### Batteries et interrupteurs

Le Système Électronique de Commande TFX Marine peut être connecté à des batteries de 12 V ou 24 V CC .

Le Système Électronique de Commande TFX Marine doit toujours être connecté à deux groupes de batteries indépendants, tels que batteries de démarrage et de service.

Ne pas utiliser de connecteurs non spécialisés, c'est-à-dire des régulateurs de tension, ou un équipement similaire lors du montage du système.

Les groupes de batteries doivent avoir une connexion commune nég. (-) mais n'ont pas besoin d'être de la même tension : par ex. les batteries de démarrage peuvent être de 24 V et les batteries de service de 12 V. Mais une condition requise à l'utilisation de tensions de 12 V et 24 V en même temps est que Main pos.(+) et l'allumage soient toujours connectés au groupe de batteries qui a la tension la plus élevée au cours du fonctionnement normal du bateau.

Les batteries de démarrage du bateau doivent être le groupe principal, Main pos (+), qui fait fonctionner l'unité électronique, pourvu qu'elles aient une tension plus élevée lors du fonctionnement que les batteries de service, qui servent de batteries de secours au cas où la puissance des batteries de démarrage diminue ou défaille.

### Câble de batterie et disjoncteur automatique

Le câble gris à trois fils (fils rouge, rouge/blanc et noir) doit être connecté entre l'unité électronique et le groupe de batteries respectif.

Un interrupteur principal et un disjoncteur doivent se trouver entre l'unité électronique et le groupe de batteries respectif.

Les disjoncteurs TFX Marine sont à l'épreuve des vibrations et conçus pour des applications marines.

Monter les disjoncteurs à un endroit où ils sont facilement accessibles.

**Le fil rouge n°1 Main pos.(+)** fournit l'alimentation principale en tension du système et doit toujours être connecté au groupe de batteries qui a la tension de service la plus élevée.

Le câble d'amenée doit être connecté directement à son interrupteur principal dans le système de batteries du bateau et un disjoncteur doit être monté entre l'interrupteur principal et le système VPEC.

Si des câbles d'amenée plus longs sont nécessaires, ils doivent être plus épais que les câbles fournis.



### IMPORTANT!

Le fil rouge/blanc n°2 est le Backup pos. (+) du système, qui prend automatiquement le relais au cas où la tension de batterie principale diminue ou défaille.

Le fil rouge n°1, Main pos.(+), et le fil rouge/blanc n°2, Backup pos.(+), ne doivent pas être connectés au même groupe de batteries.

Le câble noir n°3 (nég.-) se connecte au pôle nég.(-) de la batterie.

Le pôle nég.(-) doit être commun aux deux groupes de batteries.

### Câble de la clé d'allumage

Le câble noir à trois fils (avec fils rouge, bleu et jaune) se connecte à la clé d'allumage. (Fil jaune au relais ; voir schéma des bornes, pages 21 et 22).

**Le fil rouge n°4** se connecte au pôle pos. (+) de la sortie de la clé d'allumage en position de marche, qui alimente alors l'unité électronique en tension de service.

**Le fil bleu n°5** se connecte au pôle pos. (+) de la sortie de la clé d'allumage en position de démarrage pour alimenter l'unité électronique en tension de service lors du démarrage du moteur du bateau. Ceci sert de compensation pour le fil rouge qui, au moment du démarrage, peut être hors tension, selon le type de clé d'allumage et/ou de moteur installé.

Ces deux fils, rouge et bleu, doivent toujours fonctionner individuellement et *ne* doivent *pas* être attachés à la même connexion. Le fil bleu ne peut *jamais* fournir de tension lorsque le bateau est en marche.

Les fils rouge et bleu doivent toujours être connectés au groupe de batteries auquel le système de batterie **Main pos.(+)** est connecté, généralement le groupe de batteries de démarrage du moteur.

Le montage dans des voiliers ou d'autres types de montages spéciaux exigent un câblage différent selon les caractéristiques individuelles du bateau. Prendre contact avec un atelier agréé TFX Marine.

### Relais de démarrage au point mort uniquement

Un relais connecté comme indiqué sur le schéma de câblage empêche tout démarrage lorsque le moteur est embrayé.

## Instructions de montage



### IMPORTANT!

Si l'utilisateur, pour quelles que raison que ce soit, ne désire pas utiliser la fonction de blocage du démar-rage, annulant la sécurité supplémentaire offerte par le système, séparer et isoler le fil jaune n° 6 dans le câble noir.

**Le fil jaune n°6** doit être attaché à la borne **n°85** du relais. Lorsque le levier d'embrayage est au point mort, il y a de la tension nég.(-) dans le **fil jaune n°6**, le relais se met en marche, et le moteur peut être démarré.

Depuis le pôle pos.(+) de l'entrée de la clé d'allumage (venant du harnais de câbles du moteur), faire passer un nouveau **fil n°7** jusqu'à la borne de relais **n°86**, qui a toujours une tension positive tant que l'interrupteur principal du moteur est en position marche.

Couper le **fil n°8** (dans le harnais de câbles du moteur), qui va de la clé d'allumage du moteur au moteur et commande le signal de démarrage vers le solénoïde, puis connecter une extrémité à la borne **n°87** sur le relais et l'autre à la borne **n°30** sur le relais.

### Ne pas utiliser le relais du moteur du bateau dans cette connexion.

Lorsque le bateau comporte plusieurs postes de commande avec fonction de démarrage, le relais doit être connecté au harnais de câbles du moteur (après le moteur et avant que le harnais ne se divise vers les différents postes, par ex. timonerie, fly bridge, etc.). De cette façon, **un seul** relais assure le fonctionnement de la fonction de blocage du démarrage pour tous les postes de commande.

Il existe deux types de relais de blocage du démarrage : un de 12 V, 40 A, approuvé pour un montage dans des zones pouvant contenir des gaz inflammables, et un qui n'est pas antidéflagrant, c'est-à-dire un relais de 24 V, 20 A. **NB! D'autres relais avec diodes intégrées et autres fonctions peuvent interférer avec le système TFX Marine ou l'endommager. Ne pas utiliser d'autres relais.**

### Fils restants

**Le fil n°9** est le conducteur pos.(+) depuis le moteur du bateau jusqu'à la clé d'allumage.

**Le fil n°10** est le conducteur principal depuis le groupe de batteries de démarrage et l'interrupteur principal jusqu'au moteur de démarrage.

**Le fil n°11** est le câble nég.(-) entre les batteries.

FIG. 4

Détacher l'unité électronique (quatre vis) de l'unité d'entraînement, et connecter les câbles de contact à l'arrière de l'unité électronique. Voir fig. 5. Connecter les câbles de la façon appropriée depuis la timonerie jusqu'à Commande 1, depuis le fly bridge jusqu'à Commande 2 et depuis toute autre position de fonctionnement jusqu'à Commande 3.

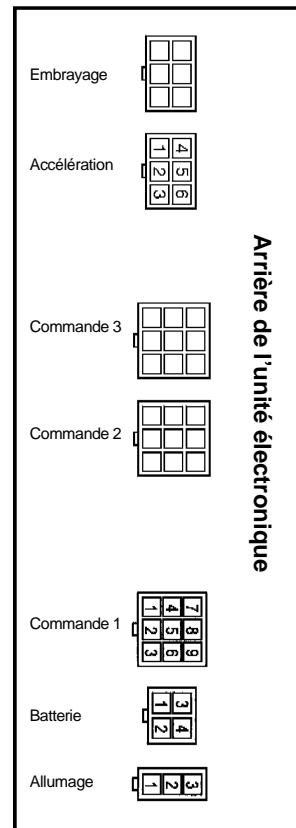
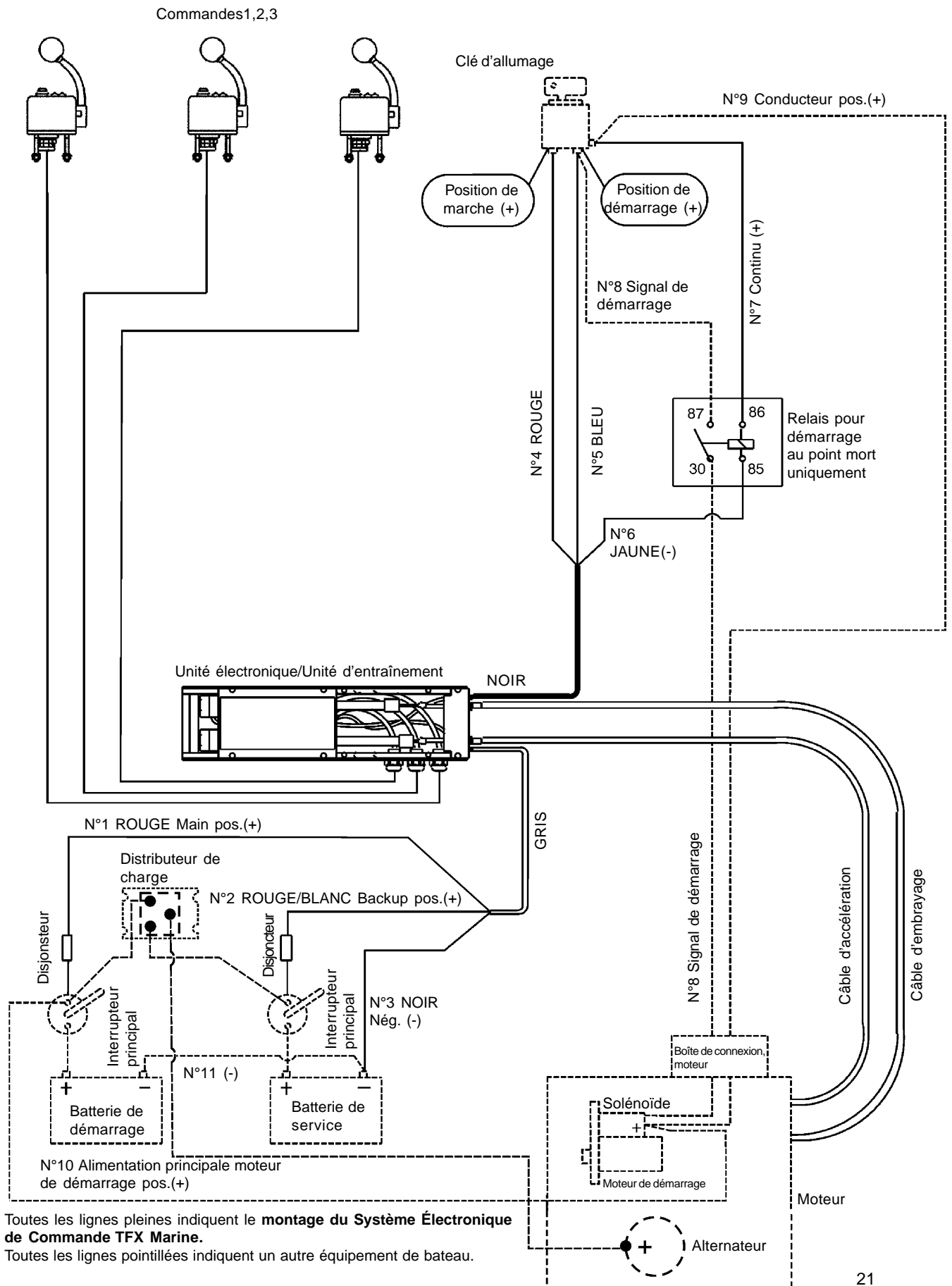


FIG. 5 ARRIÈRE DE L'UNITÉ ÉLECTRONIQUE

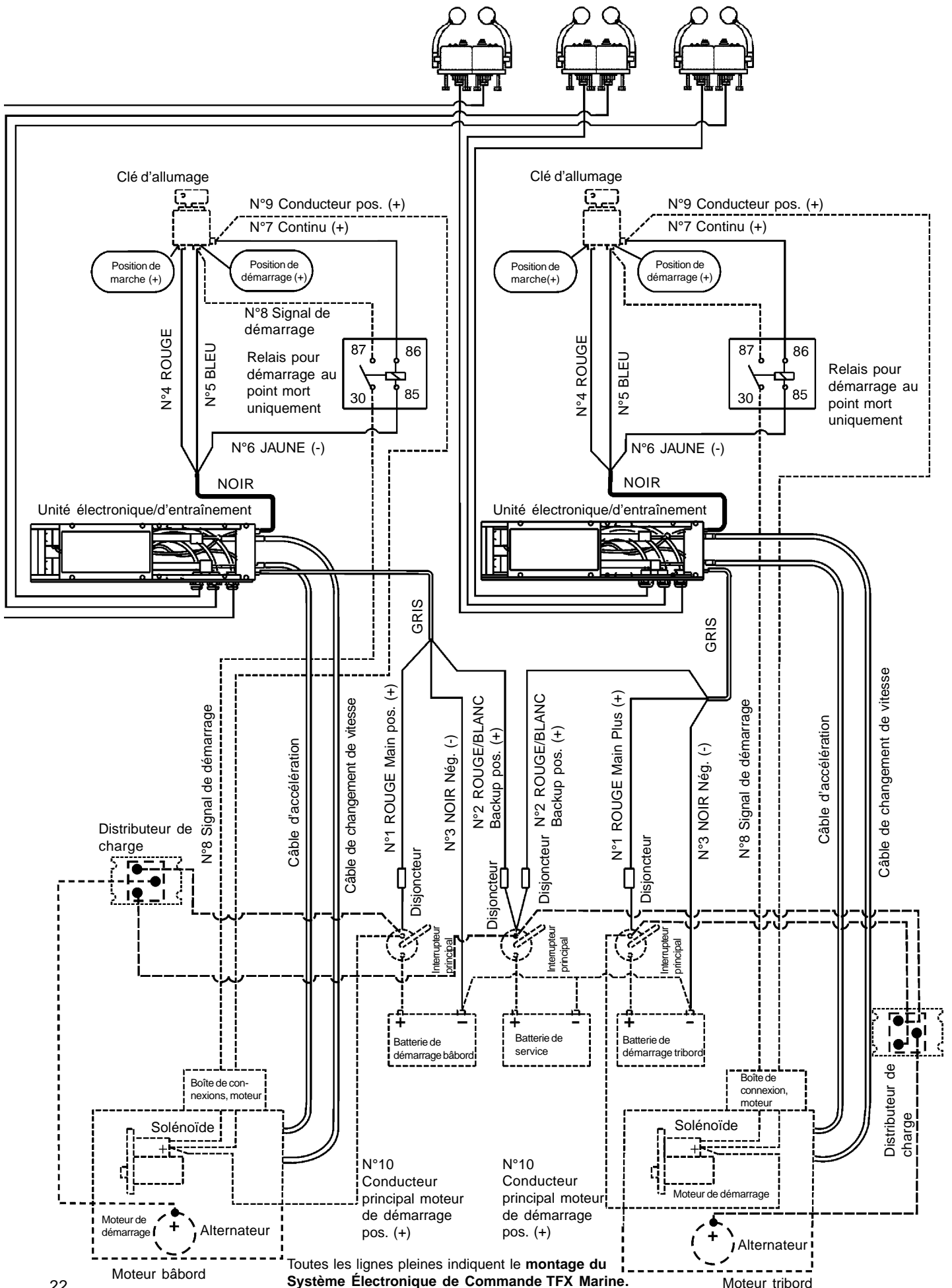
SCHÉMA DE CÂBLAGE, MONTAGE MONOMOTEUR



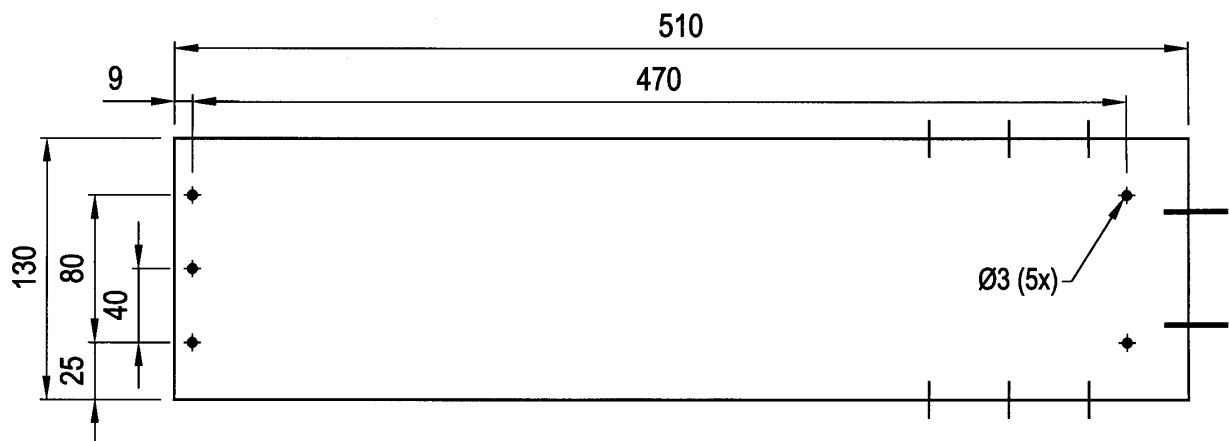
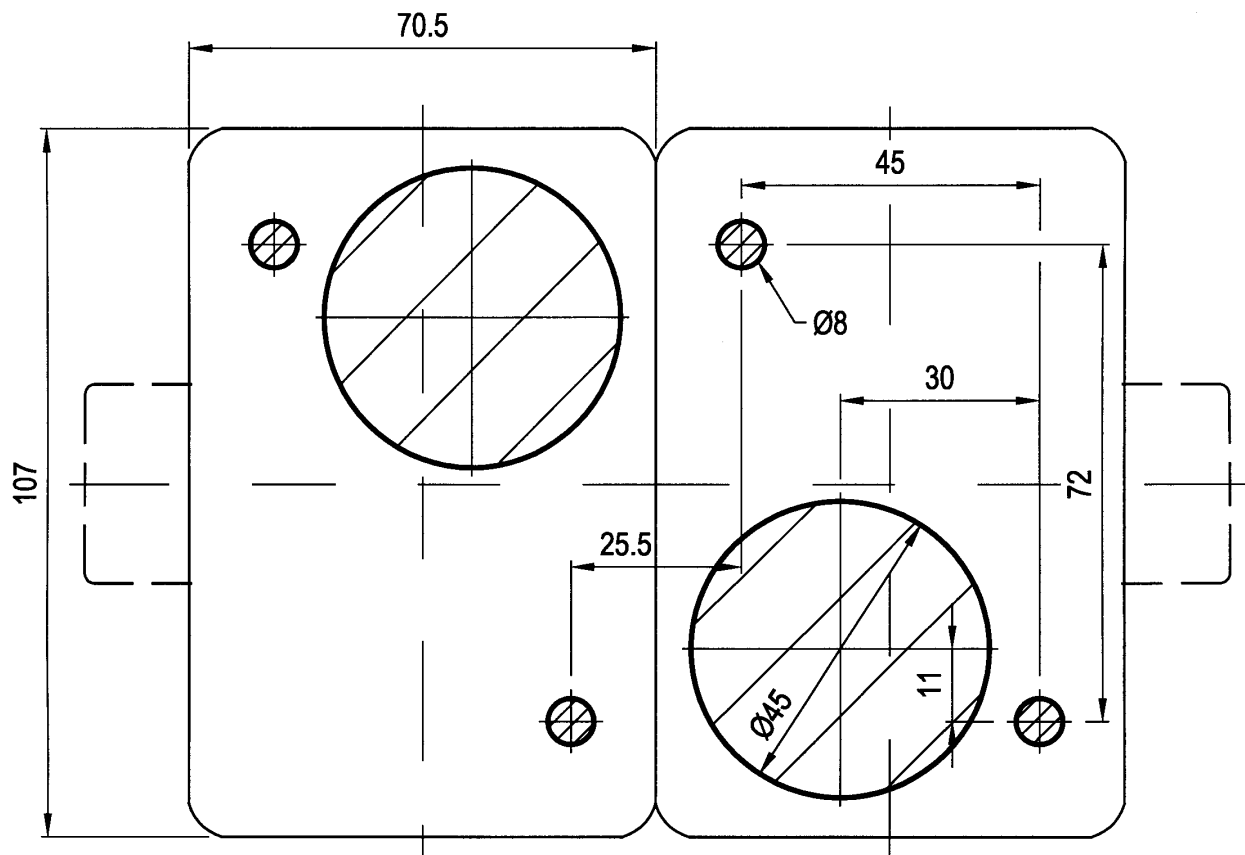
Toutes les lignes pleines indiquent le montage du Système Électronique de Commande TFX Marine.  
Toutes les lignes pointillées indiquent un autre équipement de bateau.

SCHÉMA DE CÂBLAGE, MONTAGE BIMOTEUR

Commandes 1,2,3



Dimension schéma, commandes, panneau de commande, transmission



**APPROUVÉ CE**



**LE SYSTÈME ÉLECTRONIQUE DE COMMANDE TFX MARINE EST  
CONFORME AUX EXIGENCES DES NORMES CE SUIVANTES:**

**DIRECTIVE SUR LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE 89/  
336CEE**

**EN 55 022, CLASSE A, INTERFÉRENCE RADIO**

**EN 61 000-4-3 COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM),  
IMMUNITÉ**

**EN 61 000-4-2 DÉCHARGE ÉLECTROMAGNÉTIQUE (ESD), IMMUNITÉ**

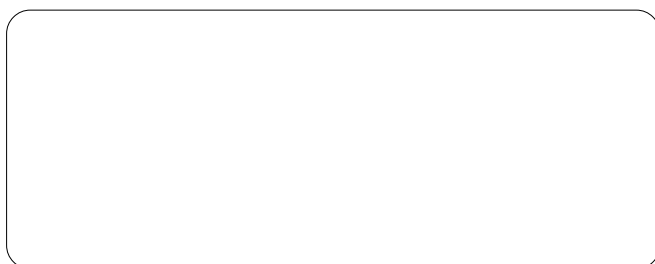
**ISO 8846 EMBARCATION - DISPOSITIFS ÉLECTRIQUES - PROTECTION  
CONTRE L'EXPLOSION DE GAZ INFLAMMABLES ENVIRONNANTS**





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](mailto:info@tfxscandinavia.se)  
[www.tfxscandinavia.se](http://www.tfxscandinavia.se)



009443-FRE P01