



MANUEL D'UTILISATION

MOTEURS MARINS

4LV

4LV150 4LV150Z

4LV170 4LV170Z

4LV195 4LV195Z

4LV230 4LV230Z

4LV250 4LV250Z

 French

YANMAR

Proposition 65 de l'état de la Californie - Avertissement

Les gaz d'échappement du moteur diesel et certains de ses constituants sont connus dans l'état de la Californie pour causer le cancer, des malformations congénitales et d'autres troubles de la reproduction.

Avis de non-responsabilité :

Toutes les informations, illustrations et spécifications figurant dans ce manuel sont basées sur les données les plus récentes disponibles au moment de sa publication. Les illustrations utilisées dans ce manuel ne sont fournies qu'à titre de référence. De plus, compte tenu de notre politique d'amélioration continue des produits, nous pouvons modifier des renseignements, illustrations et/ou spécifications contenues dans ce manuel afin d'expliquer et/ou de caractériser un produit, un entretien ou une procédure de maintenance qui aurait fait l'objet d'une amélioration. Nous nous réservons le droit d'apporter toute modification à tout moment, sans préavis. Yanmar et **YANMAR** sont des marques déposées de YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V. au Japon, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Tous droits réservés :

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous toute forme et par tout moyen, qu'il soit graphique, électronique ou mécanique, incluant la photocopie, l'enregistrement, l'enregistrement sur bande ou par des systèmes de saisie et de stockage des données, sans la permission écrite de YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Traduction des instructions originales

Si le produit est exporté et que le matériel technique correspondant est fourni à des non-résidents au Japon ou à des résidents à l'étranger, il doit être conforme aux lois et règlements du Japon et des autres pays concernés en matière de contrôle des exportations et du commerce. Veuillez vous assurer de suivre la procédure nécessaire.

OPERATION MANUAL	MODEL	4LV150, 4LV170, 4LV195, 4LV230, 4LV250, 4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z, 4LV230Z, 4LV250Z
	CODE	0A4LV-FR001A

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	1
DOCUMENT DE PROPRIÉTÉ.....	2
SÉCURITÉ	3
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	4
Informations générales	4
Avant la mise en service.....	4
Pendant l'exploitation et la maintenance	4
EMPLACEMENT DES ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ ..	8
VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT	11
CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS DE LA GAMME 4LV RAMPE HAUTE PRESSION	
COMMUNE DE YANMAR.....	11
Rodage du nouveau moteur	12
IDENTIFICATION DE COMPOSANT	13
Côté droit (vu de la barre).....	13
Côté gauche (vu de la barre).....	13
PLAQUES SIGNALÉTIQUES	14
FONCTION DES PRINCIPALES COMPOSANTS...	15
SYSTÈME DE CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE.....	16
COMPOSANTS ET CARACTÉRISTIQUES PRINCIPAUX DU CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE...	18
ÉQUIPEMENT DE CONTRÔLE	19
Panneau d'instrument.....	19
Poignée de commande à distance à levier unique	32
SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE (VC10) ..	33
Affichage.....	34
SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE (VC20) ..	42
Affichage.....	44
SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE (VC30) ..	53
Affichage.....	55

TABLE DES MATIÈRES

AVANT LA MISE EN SERVICE	65
INTRODUCTION	65
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	65
CARBURANT DIESEL	66
Spécifications du diesel.....	66
Remplissage du réservoir à carburant	69
Purge du circuit de carburant.....	70
HUILE POUR MOTEUR	71
Spécifications de l'huile pour moteur	71
Viscosité de l'huile pour moteur	72
Vérification de l'huile pour moteur	73
Ajout d'huile pour moteur	73
HUILE POUR ENGRENAGE MARIN	74
Spécifications de l'huile pour engrenage marin ..	74
Vérification de l'huile de l'engrenage marin	74
Ajout de l'huile pour engrenage marin	74
HUILE DE TRANSMISSION EN Z	75
Spécifications de l'huile de transmission en Z ...	75
Vérification et ajout d'huile de transmission en Z ..	75
Vérification et ajout d'huile de servodirection (modèles 4LVZ).....	75
LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR... ..	76
Spécifications du liquide de refroidissement du moteur	76
Liquide de refroidissement (système de refroidissement en circuit fermé).....	76
Vérification et ajout de liquide de refroidissement.....	77
FONCTIONNEMENT DU MOTEUR	81
INTRODUCTION	81
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	81
FONCTIONNEMENT	
(TABLEAU DE BORD DE TYPE B25, C35)	83
Démarrage du moteur	83
Si le moteur ne démarre pas	84
Démarrage à basse température	84
Après le démarrage du moteur	85
UTILISATION DE LA POIGNÉE DE COMMANDE À DISTANCE.....	85
Accélération et décélération.....	85
Passer les vitesses du moteur	85
Enclencher la traîne (KMH50A, KMH50V)	86
MISES EN GARDE AU COURS DE L'OPÉRATION.....	87

ARRÊTER LE MOTEUR	89
Arrêt normal	89
Interrupteur d'arrêt auxiliaire du moteur.....	90
Interrupteur d'arrêt auxiliaire (Option : il est recommandé d'installer cet interrupteur dans un endroit facilement accessible).....	91
VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT	91
FONCTIONNEMENT (VC10 : SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE).....	92
Démarrage du moteur	92
Station protect (protection de la station).....	93
Sys on by ID (système allumé avec un numéro d'identification), Start by ID (démarrage avec un numéro d'identification)	93
Modification du numéro d'identification	94
Si le moteur ne démarre pas	95
Démarrage à basse température.....	95
Après le démarrage du moteur	96
OPÉRATION DE LA TÊTE DE COMMANDE	96
Tête de commande pour l'engrenage marin.....	96
Tête de commande pour sterndrive.....	97
Sélection de la station (Uniquement pour les stations multiples).....	98
Fonction de variation de l'intensité du témoin ...	99
Synchronisation	100
Élévation d'inclinaison (Spécification du sterndrive)	100
OPTION DE LA PÊCHE À LA TRAÎNE (POUR LES SPÉCIFICATIONS DE L'ENGRENAGE MARIN KMH).....	101
Vue d'ensemble et fonction de la pêche à la traîne.....	101
Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type C	102
Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type E	102
MODE RÉCHAUFFAGE (DÉCONNECTER).....	103
COMMANDE DE PUISSANCE ET DE RÉGLAGE DES GAZ	103
Neutral (neutre)	103
Avant	103
Arrière	103
Avant (Arrière) à Arrière (Avant).....	104
MODE DE LIMITE DE VITESSE DU MOTEUR.....	104

TABLE DES MATIÈRES

MISES EN GARDE AU COURS DE L'OPÉRATION.....	105
ARRÊTER LE MOTEUR (MISE EN ARRÊT)	106
Arrêt normal	106
Arrêt d'urgence.....	108
CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS	109
CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS (NOUVEAU TYPE)	110
VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT	111
FONCTIONNEMENT (VC20 : SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE)	111
Démarrage du moteur	111
Station protect (protection de la station)	113
Sys on by ID (système allumé avec un numéro d'identification), Start by ID (démarrage avec un numéro d'identification).....	113
Modification du numéro d'identification	113
E-clé YANMAR.....	115
Si le moteur ne démarre pas.....	119
Démarrage à basse température	119
Après le démarrage du moteur	120
OPÉRATION DE LA TÊTE DE COMMANDE	120
Tête de commande pour l'engrenage marin	120
Tête de commande pour sterndrive	121
Sélection de la station (Uniquement pour les stations multiples)	122
Fonction de variation de l'intensité du témoin ..	123
Synchronisation.....	124
Élévation d'inclinaison (Spécification du sterndrive).....	124
OPTION DE LA PÊCHE À LA TRAÎNE (POUR LES SPÉCIFICATIONS DE L'ENGRENAGE MARIN KMH)	125
Vue d'ensemble et fonction de la pêche à la traîne	125
Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type C.....	126
Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type E	126
MODE RÉCHAUFFAGE (DÉCONNECTER)	127
COMMANDE DE PUISSANCE ET DE RÉGLAGE DES GAZ	127
Neutral (neutre).....	127
Avant	127
Arrière	127
Avant (Arrière) à Arrière (Avant)	128

MODE DE LIMITE DE VITESSE DU MOTEUR.....	128
MISES EN GARDE AU COURS DE L'OPÉRATION	129
ARRÊTER LE MOTEUR (MISE EN ARRÊT).....	130
Arrêt normal	130
Arrêt d'urgence	132
CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS.....	133
CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS (NOUVEAU TYPE).....	134
VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT	135
FONCTIONNEMENT (VC30 : SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE).....	135
Démarrage du moteur	135
Station protect (protection de la station)	137
E-clé YANMAR	137
Si le moteur ne démarre pas	141
Démarrage à basse température.....	141
Après le démarrage du moteur	142
OPÉRATION DE LA TÊTE DE COMMANDE	142
Tête de commande pour l'engrenage marin....	142
Tête de commande pour sterndrive.....	143
Sélection de la station (Uniquement pour les stations multiples).....	144
Fonction de variation de l'intensité du témoin .	145
Synchronisation	146
Élévation d'inclinaison (Spécification du sterndrive)	146
OPTION DE LA PÊCHE À LA TRAÎNE (POUR LES SPÉCIFICATIONS DE L'ENGRENAGE MARIN KMH).....	147
Vue d'ensemble et fonction de la pêche à la traîne.....	147
Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type C	148
Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type E	148
MODE RÉCHAUFFAGE (DÉCONNECTER).....	149
COMMANDE DE PUISSANCE ET DE RÉGLAGE DES GAZ	149
Neutral (neutre)	149
Avant	149
Arrière	149
Avant (Arrière) à Arrière (Avant).....	150
MODE DE LIMITE DE VITESSE DU MOTEUR.....	150

TABLE DES MATIÈRES

MISES EN GARDE AU COURS DE L'OPÉRATION.....	151
ARRÊTER LE MOTEUR (MISE EN ARRÊT)	152
Arrêt normal	152
Arrêt d'urgence.....	154
CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS (NOUVEAU TYPE)	155
VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT	156
ENTRETIEN PÉRIODIQUE	157
INTRODUCTION	157
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	157
CONSIGNES	159
L'importance de l'entretien périodique	159
Effectuer l'entretien périodique	159
L'importance des inspections quotidiennes	159
Tenir un journal des heures moteur et des inspections quotidiennes	159
Pièces de rechange YANMAR	159
Outils nécessaires.....	159
Demandez de l'aide à votre concessionnaire agréé YANMAR Marine ou à votre distributeur .	159
Couple de serrage des fixations.....	160
EXIGENCES EN MATIÈRE D'ENTRETIEN DE L'EPA.....	161
Exigences de l'EPA pour les États-Unis et les autres pays concernés	161
Conditions d'environnement pour le fonctionnement et l'entretien	161
Inspection et Entretien	162
Installation du port d'échantillonnage d'échappement.....	162
CALENDRIER D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE	163
PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE	165
Inspections quotidiennes.....	165
Inspection après les 50 premières heures de fonctionnement.....	167
Inspection toutes les 50 heures de fonctionnement.....	171
Inspection toutes les 250 heures de fonctionnement.....	174
500 heures de fonctionnement.....	183
750 heures de fonctionnement.....	183
2 000 heures de fonctionnement.....	184

DÉPANNAGE	185
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	185
DÉPANNAGE APRÈS LE DÉMARRAGE	185
INFORMATIONS DE DÉPANNAGE	186
TABLEAU DE DÉPANNAGE	187
TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES DU DIAGNOSTIC DE SÛRETÉ INTÉGRÉE	193
LISTE DES CODES DE DIAGNOSTIC DU SYSTÈME DE CONTRÔLE DE NAVIRE.....	199
ENTREPOSAGE DE LONGUE DURÉE	203
PRÉPARATION DU MOTEUR À UN ENTREPOSAGE DE LONGUE DURÉE	203
PURGEZ LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT À L'EAU DE MER	204
REMETTRE LE MOTEUR EN SERVICE.....	205
SPÉCIFICATIONS	207
SPÉCIFICATIONS DU MOTEUR PRINCIPAL	207
Moteurs 4LV(Z).....	208
Engrenage marin 4LV.....	209
Transmission en Z 4LVZ	210
SCHÉMAS DU SYSTÈME	211
SCHÉMA DES CONDUITES	211
GARANTIE EPA POUR LES ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT	221
YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD., GARANTIE LIMITÉE DU SYSTÈME ANTI POLLUTION - ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT ..	221
Droits et obligations du propriétaire en vertu de la garantie :.....	222
Période de garantie	222
Couverture de la garantie :	223
Exclusions :	223
Responsabilité des propriétaires :	223
Assistance à la clientèle :	223
Journal d'entretien	224

Cette page a été laissée vide intentionnellement

INTRODUCTION

Bienvenue dans le monde de YANMAR Marine ! YANMAR Marine offre des moteurs, des systèmes d'entraînement et des accessoires pour tous types de bateaux, des canots à moteur aux voiliers et des croiseurs aux yachts de très grande taille. Dans le secteur de la plaisance maritime, la réputation mondiale de YANMAR Marine est inégalable. Nous concevons nos moteurs en respectant la nature. Cela signifie des moteurs anti-bruit, avec vibrations minimales, plus propres que jamais. Tous nos moteurs sont conformes aux règlements applicables, y compris les émissions produites au moment de la fabrication.

Pour profiter de votre moteur YANMAR de la gamme 4LV pendant de nombreuses années, veuillez suivre ces recommandations :

- Consultez et cherchez à comprendre ce *Manuel d'utilisation* avant de faire fonctionner la machine afin de vous assurer que vous suivez en toute sécurité les pratiques de fonctionnement et les procédures d'entretien.
- Conservez ce *Manuel d'utilisation* dans un endroit sûr et facile d'accès.
- Si ce *Manuel d'utilisation* est perdu ou endommagé, commandez-en un nouveau à votre concessionnaire ou distributeur agréé YANMAR Marine.
- Assurez-vous que ce manuel est transmis aux nouveaux propriétaires. Ce manuel doit être considéré comme une partie permanente du moteur et demeurer avec lui.
- Des efforts constants sont consentis pour améliorer la qualité et la performance des produits YANMAR de sorte que certains détails inclus dans ce *Manuel d'utilisation* peuvent différer légèrement de ceux de votre moteur. Si vous avez des questions concernant ces différences, veuillez entrer en contact avec votre concessionnaire ou distributeur agréé YANMAR Marine.
- Les spécifications et les composants (tableau de bord, réservoir à carburant, etc.) décrits dans ce manuel peuvent être différentes de ceux installées sur votre bateau. Veuillez consulter le manuel fourni par le fabricant de ces composants.
- Consultez le Livret de Garantie Limitée de YANMAR pour une description complète de la garantie.

INTRODUCTION

DOCUMENT DE PROPRIÉTÉ

Prenez quelques minutes pour enregistrer les renseignements dont vous avez besoin lorsque vous contactez YANMAR pour de l'entretien, des pièces ou des documents.

Modèle du moteur: _____

N° de série du moteur: _____

Date d'achat: _____

Revendeur: _____

Numéro de téléphone du concessionnaire: _____

Pour enregistrer votre moteur YANMAR

1. Visitez <https://www.yanmar.com/marine/service/register-your-engine/> ou visiter notre site Internet : <https://www.yanmar.com/marine>
2. Connectez-vous au Portail d'assistance YANMAR Marine et enregistrez votre moteur.

Pour obtenir le Manuel d'utilisation multilingue

1. Scannez le code 2D suivant.



2. Sélectionnez la série à laquelle appartient votre moteur.
3. Sélectionnez votre moteur.
4. Sélectionnez votre langue de préférence et obtenez le Manuel d'utilisation.

SÉCURITÉ

YANMAR considère que la sécurité est très importante et recommande à tous ceux qui entrent en proche contact avec ses produits, comme les personnes qui s'occupent de l'installation, du fonctionnement, de la maintenance ou de l'entretien des produits de YANMAR, d'user de précautions, de bon sens et d'observer les instructions de sécurité de ce manuel et sur les étiquettes de sécurité de la machine. Évitez que les étiquettes deviennent sales ou déchirées et remplacez-les si elles se perdent ou sont endommagées. Aussi, si vous devez remplacer une pièce sur laquelle est attachée une étiquette, assurez-vous que vous commandez la pièce de rechange et l'étiquette en même temps.



Ce symbole d'alerte à la sécurité est apposé sur la plupart des avis de sécurité. Il signifie attention, soyez vigilant, votre sécurité est en jeu ! Veuillez lire et respectez le message qui suit le symbole d'avertissement de sécurité.

DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, sera mortelle ou provoquera des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut être mortelle ou provoquer des blessures graves.

ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer des blessures mineures ou modérées.

AVIS

Indique une situation qui peut endommager la machine, les biens et/ou l'environnement, ou qui peut occasionner un fonctionnement anormal de l'équipement.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Informations générales

Rien ne remplace le bon sens et les pratiques de prudence. Des pratiques inappropriées ou la négligence peuvent causer des brûlures, des coupures, la mutilation, l'asphyxie, d'autres dommages corporels ou la mort. Ces informations contiennent des consignes générales de sécurité et des directives qui doivent être suivies pour réduire le risque à la sécurité personnelle. Les consignes de sécurité particulières sont énumérées dans les procédures spécifiques.

Lisez attentivement toutes les consignes de sécurité avant utilisation ou l'exécution de réparations ou de maintenance.

Avant la mise en service

Les messages de sécurité suivants ont des risques de niveau **DANGER**.

DANGER



Ne laissez JAMAIS quiconque installer ou utiliser le moteur sans formation appropriée.

- Lisez attentivement ce *Manuel d'utilisation* avant l'utilisation ou l'entretien du moteur pour vous assurer que vous respectez des pratiques d'exploitation et des procédures d'entretien sûres.
- Des panneaux et des étiquettes de sécurité sont des rappels supplémentaires pour les techniques d'exploitation et de maintenance sûres.
- Consultez votre concessionnaire ou distributeur agréé YANMAR Marine pour une formation supplémentaire.

Pendant l'exploitation et la maintenance

Les messages de sécurité suivants ont des risques de niveau **AVERTISSEMENT**.

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !



Pendant que le moteur est en marche ou que la batterie se charge, de l'hydrogène se dégage et peut s'enflammer

rapidement. Gardez la zone autour de la batterie bien aérée et protégez la des étincelles, des flammes nues et de toute autre forme d'inflammation.

Risque d'incendie et d'explosion !

Le gazole est inflammable et explosif dans certaines conditions.

N'utilisez JAMAIS un chiffon pour recueillir le carburant.

Essuyez tous les excès renversés immédiatement.

Ne faites JAMAIS le plein avec le moteur en marche.

Risque d'incendie !



Des systèmes de câblage sous-dimensionnés peuvent entraîner un incendie d'origine électrique.

Ne jamais utiliser des fusibles de capacité incorrecte.

⚠ AVERTISSEMENT

Stockez tous les conteneurs de carburant ou les autres produits inflammables dans un endroit bien aéré, loin de tout combustible ou de sources d'allumage.

Stockez les équipements dans une zone désignée, loin des pièces mobiles.

N'utilisez JAMAIS le compartiment du moteur pour le stockage.

Risque de coupure !

Les pièces en rotation peuvent causer des blessures. Ne portez JAMAIS de bijoux, de manches déboutonnées au

poignet, de cravates ou de vêtements amples et attachez TOUJOURS vos cheveux longs en arrière lorsque que vous travaillez à proximité des pièces mobiles/rotatives telles que le volant ou l'arbre de prise de mouvement. Éloignez vos mains, pieds et outils des pièces mobiles.

Risques liés à l'alcool et à la drogue !

Ne mettez JAMAIS le moteur en marche lorsque vous êtes sous l'influence d'alcool ou de drogue, ou si vous vous sentez malade.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'exposition !**

Portez TOUJOURS des équipements de protection individuelle, y compris des vêtements appropriés, gants, chaussures de travail, protection oculaire et auditive tel que requis par la tâche à accomplir.

Risque de mouvement soudain !

Ne mettez jamais le moteur en marche lorsque vous portez un casque pour écouter de la musique ou la radio car il sera difficile d'entendre les signaux d'avertissement.

Risque de brûlure !

Certaines des surfaces du moteur deviennent très chaudes pendant le fonctionnement et peu de temps après l'arrêt.

Éloignez vos mains et les autres parties de votre corps des surfaces chaudes du moteur.

Risque d'échappement !

Ne fermez JAMAIS les fenêtres, les bouches d'air ou autres moyens de ventilation si le moteur est en marche dans un endroit fermé. Tous les moteurs à combustion internes dégagent du monoxyde de carbone pendant leur fonctionnement et des précautions spéciales sont requises pour éviter l'empoisonnement par le monoxyde de carbone.

SÉCURITÉ

Les messages de sécurité suivants ont des risques de niveau ATTENTION.

⚠ ATTENTION

Risque d'éclairage faible !

Assurez-vous que la zone de travail est suffisamment éclairée. Installez TOUJOURS des grilles sur les lampes de sécurité portables.

Risque avec les outils !

Utilisez toujours les outils appropriés pour la tâche que vous exécutez et utilisez la taille correcte d'outil pour desserrer ou serrer les pièces de la machine.

Risque avec les objets volants !

Utilisez TOUJOURS des lunettes de protection lors de l'entretien du moteur ou lors de l'utilisation d'air comprimé ou d'eau à haute pression. La poussière, les débris, l'air comprimé, l'eau pressurisée ou la vapeur peuvent blesser vos yeux.

Risque avec le liquide de refroidissement !



Utilisez des lunettes de protection et des gants en caoutchouc quand vous manipulez le liquide de refroidissement du moteur. En cas de contact avec les yeux ou la peau, rincez-vous les yeux et lavez-vous immédiatement avec de l'eau propre.

Les messages de sécurité suivants ont des risques de niveau REMARQUE.

AVIS

Il est important d'effectuer des contrôles quotidiens comme indiqué dans le *Manuel d'utilisation*. L'entretien périodique évite les temps d'arrêt imprévus, réduit le nombre d'accidents dus au mauvais rendement du moteur et contribue à prolonger la vie du moteur.

Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR Marine si vous avez besoin de faire fonctionner le moteur à haute altitude. À haute altitude, le moteur va perdre de la puissance, fonctionner de manière irrégulière et produire des gaz d'échappement qui dépassent les spécifications de conception.



Soyez TOUJOURS responsable en matière environnementale.

Suivez les directives de l'EPA ou des autres agences gouvernementales pour l'élimination appropriée des matières dangereuses telles que l'huile pour moteur, le carburant diesel et le liquide de refroidissement pour moteur. Consultez les autorités locales ou le centre de récupération des déchets.

Veillez à ne jamais jeter de matières dangereuses dans un égout, au sol, dans des eaux souterraines ou des cours d'eau.

AVIS

Si un moteur YANMAR Marine est installé à un angle qui dépasse les spécifications énoncées dans les *manuels d'installation* YANMAR Marine, de l'huile pour moteur peut entrer dans la chambre de combustion et provoquer une vitesse excessive du moteur, de la fumée d'échappement blanche et de sérieux endommagements. Cela s'applique aux moteurs qui sont continuellement en marche ou à ceux qui sont en marche pendant de courtes périodes de temps.

Si vous avez une installation avec deux ou trois moteurs, et qu'un seul moteur est en marche, l'écopage (passe-coque) du ou des moteurs à l'arrêt doit être fermé. Cela empêchera l'eau de s'échapper de la pompe à eau et éventuellement de trouver son chemin dans le moteur. De l'eau qui entre dans le moteur peut provoquer le grippage de celui-ci ou d'autres problèmes graves.

Si vous avez une installation avec deux ou trois moteurs, et qu'un seul moteur est en marche, veuillez noter que si l'arbre porte-hélice passe-coque (presse-garniture) est lubrifié par la pression de l'eau du moteur et que les moteurs sont reliés entre eux, il faut soigneusement vérifier que l'eau du moteur en fonctionnement ne pénètre pas dans l'échappement du (des) moteur(s) à l'arrêt. Cette eau peut provoquer le grippage du (des) moteur(s) à l'arrêt. Consultez votre concessionnaire ou distributeur agréé YANMAR Marine pour une explication complète de cette condition.

AVIS

Si vous avez une installation avec deux ou trois moteurs, et qu'un seul moteur est en marche, il est important de limiter la quantité d'accélération appliquée au moteur en marche. Si vous observez de la fumée noire ou le mouvement de l'accélérateur qui n'augmente pas le régime moteur, vous surchargez le moteur qui tourne. Réduisez immédiatement les gaz à environ 2/3 des gaz ou à un réglage où le moteur fonctionne normalement. Ne pas le faire peut entraîner la surchauffe du moteur en marche ou provoquer une accumulation excessive de carbone qui peut raccourcir la vie du moteur.

Ne mettez JAMAIS le commutateur de la batterie en position d'arrêt (si équipé) et ne court-circuitez pas les câbles de batterie pendant le fonctionnement. Cela entraînera des dommages au système électrique.

EMPLACEMENT DES ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ

Figure 1 et Figure 2 indiquent l'emplacement des étiquettes de sécurité sur les moteurs marins de la gamme 4LV de YANMAR.

Moteurs 4LV

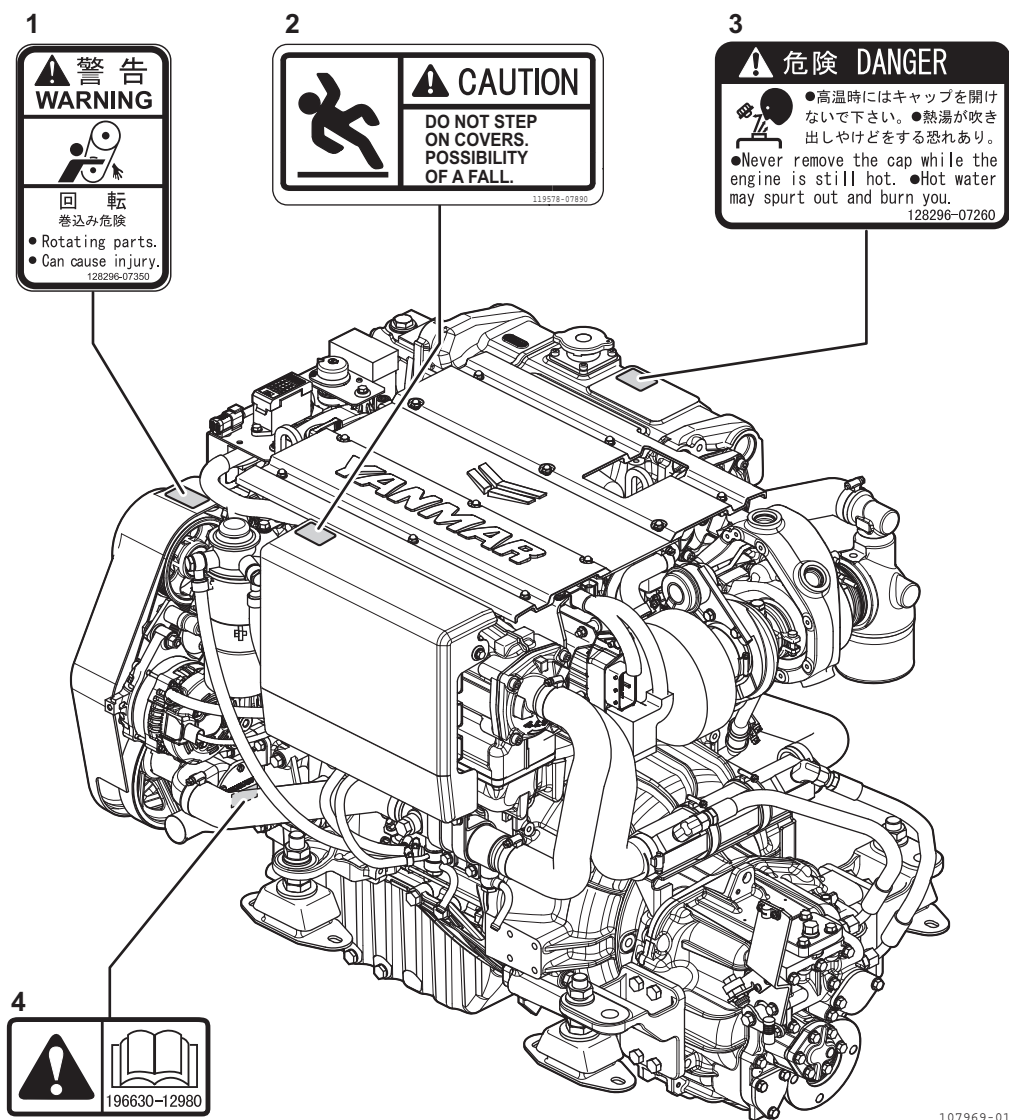
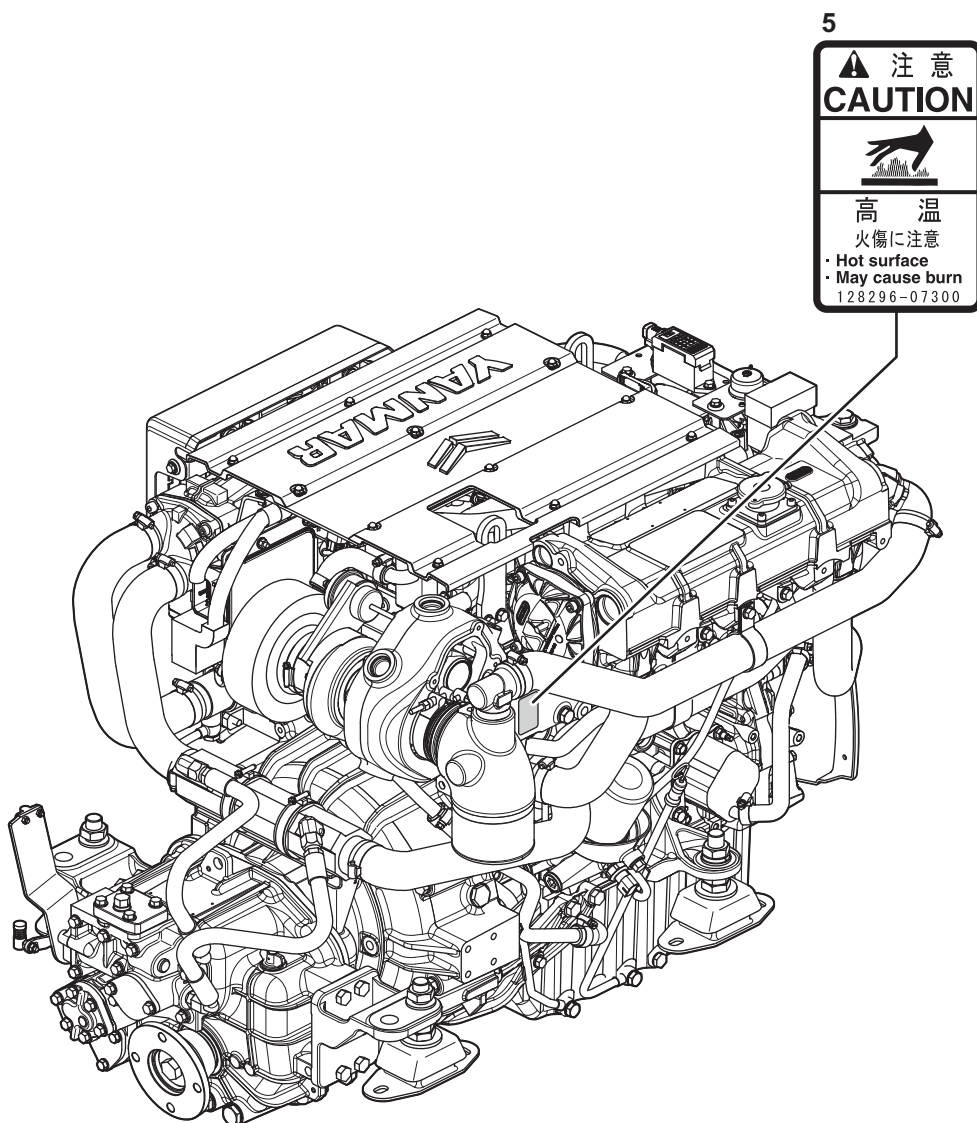


Figure 1

- 1 – Numéro de pièce : 128296-07350
- 2 – Numéro de pièce : 119578-07890
- 3 – Numéro de pièce : 128991-07270
- 4 – Numéro de pièce : 196630-12980

Moteurs 4LV



107970-02X00

Figure 2

5 – Numéro de pièce : 128296-07300

Cette page a été laissée vide intentionnellement

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS DE LA GAMME 4LV RAMPE HAUTE PRESSION COMMUNE DE YANMAR

La gamme 4LV Rampe d'injection commune comprend des moteurs diesel à quatre temps équipés d'un système de rampe commune d'injection directe et de systèmes de liquide de refroidissement.

Les 4LV sont à 4 cylindres et sont dotés de turbocompresseurs avec refroidisseur d'air.

Les moteurs sont équipés d'un engrenage marin ou Transmission en Z (Option).

Ces moteurs sont conçus pour l'utilisation de bateaux de loisir.

Ne pas le faire peut conduire à une baisse des performances du bateau, à l'augmentation des niveaux de fumée et peut provoquer des dommages permanents à votre moteur.

Le moteur doit être installé correctement avec des conduites de liquide de refroidissement, des conduites de gaz d'échappement et un câblage électrique. Tout équipement auxiliaire attaché au moteur doit être facile à utiliser et accessible pour l'entretien.

Pour manipuler le matériel d'entraînement, les systèmes de propulsion (y compris l'hélice) et d'autres équipements à bord, vous devez toujours respecter les instructions et les précautions des manuels d'utilisation fournis par le chantier naval et les fabricants d'équipement.

Les moteurs de la gamme 4LV Rampe d'injection commune sont conçus pour fonctionner à puissance maximale^{*1} pour moins de 5% du temps total du moteur (30 minutes toutes les 10 heures) et avec une vitesse de croisière^{*2}.

Les lois de certains pays peuvent exiger des inspections de la coque et du moteur, selon l'usage, la taille et la zone de navigation du bateau. L'installation, le montage et les travaux d'ingénierie de ce moteur exigent des connaissances et des compétences spécialisées en ingénierie. Consultez la filiale locale de YANMAR de votre région ou votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

^{*1} *puissance maximale : la puissance d'arrêt de carburant du régime moteur*

^{*2} *régulateur de vitesse : la puissance d'arrêt de carburant du régime moteur -200 min⁻¹ ou moins*

Rodage du nouveau moteur

Comme pour tous les moteurs alternatifs, la façon dont votre moteur est exploité au cours des 50 premières heures de fonctionnement joue un rôle très important dans la détermination de sa durée de vie et de ses performances.

Un nouveau moteur diesel YANMAR doit être exploité à des vitesses et des réglages de puissance appropriés pendant la période de rodage afin de permettre le rodage correct des pièces coulissantes comme les segments de pistons et stabiliser la combustion du moteur.

Pendant la période de rodage, la jauge de température du liquide de refroidissement doit être contrôlée, la température doit être entre 71° et 80 °C (160° et 176 °F).

Pendant les 10 premières heures d'exploitation, le moteur doit fonctionner au régime moteur maximum moins 400 à 500 t/min⁻¹ (environ 60 à 70% de charge) la plupart du temps. Cela garantira un rodage correct des pièces coulissantes. Pendant cette période, évitez le fonctionnement du moteur à vitesse et charge maximales afin d'éviter des dommages et des éraflures aux pièces coulissantes.

AVIS

Ne le faites pas fonctionner à pleins gaz pendant plus d'une minute à la fois pendant les 10 premières heures de fonctionnement.

Ne faites pas tourner le moteur au ralenti ou à basse vitesse et charge légère pendant plus de 30 minutes d'affilée. Pendant de longues périodes de fonctionnement à basse vitesse, le carburant imbrûlé et l'huile moteur vont adhérer aux segments de piston, cela va entraver le déplacement correct des segments et la consommation d'huile moteur pourrait augmenter. La vitesse au ralenti ne permet pas le rodage des pièces coulissantes.

Si vous faites fonctionner le moteur à basse vitesse et charge réduite, vous devez emballer le moteur pour nettoyer le carbone des cylindres et de la soupape d'injection de carburant.

Exécutez cette procédure dans des eaux libres :

- Avec l'embrayage sur NEUTRAL, accélérez brièvement de la position basse vitesse à la position haute vitesse.
- Répétez ce processus cinq fois.

Des 10 premières heures jusqu'à 50 heures passées, le moteur doit être utilisé dans sa pleine plage de fonctionnement, avec une attention particulière sur l'exécution de réglages de puissance relativement élevés. Ce n'est pas le moment pour une croisière prolongée à vitesse ralentie ou faible.

Le bateau doit fonctionner à la vitesse maximale moins 400 t/min⁻¹ la plupart du temps (charge approximativement de 70%), avec 10 minutes de marche au maximum moins 200 t/min⁻¹ (charge approximativement de 80%) toutes les 30 minutes et une période de 4 à 5 minutes d'opération à pleins gaz une fois toutes les 30 minutes. Pendant cette période, assurez-vous que votre moteur tourne à faible vitesse et faible charge pendant plus de 30 minutes. Si le moteur tourne à faible vitesse et faible charge par nécessité, juste après l'opération de ralenti, veuillez à emballer le moteur.

Exécutez les procédures de maintenance d'*Après les 50 premières heures de fonctionnement* pour compléter le rodage du moteur. Voir *Inspection après les 50 premières heures de fonctionnement à la page 167*.

IDENTIFICATION DE COMPOSANT

Figure 1 et **Figure 2** illustrent une version type d'un moteur 4LV. Votre moteur peut avoir un équipement différent de celui de l'illustration.

Côté droit (vu de la barre)

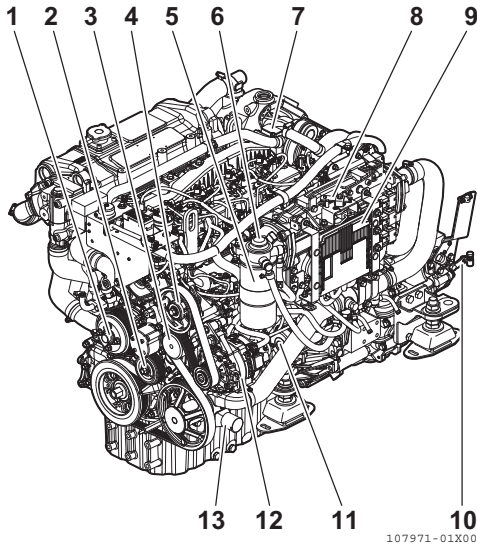


Figure 1

- 1 – Pompe à eau
- 2 – Tendeur de courroie
- 3 – Tendeur
- 4 – Pompe à huile de servodirection (ou Tendeur)
- 5 – Filtre à carburant
- 6 – Pompe d'amorçage de carburant
- 7 – Séparateur de brouillard
- 8 – Capteur d'accélérateur
- 9 – ECU
- 10 – Levier de vitesse
- 11 – Moteur de démarrage
- 12 – Alternateur
- 13 – Pompe d'eau de mer

Côté gauche (vu de la barre)

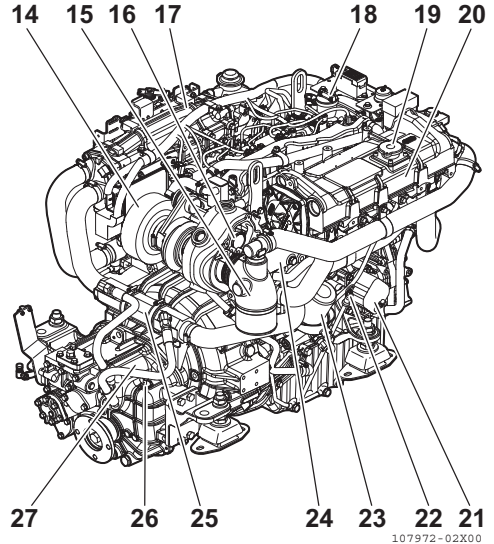


Figure 2

- 14 – Silencieux d'admission
- 15 – Coude de mélange échappement / eau
- 16 – Turbocompresseur
- 17 – Refroidisseur intermédiaire
- 18 – Bouchon de remplissage d'huile pour moteur
- 19 – Bouchon du radiateur de liquide de refroidissement
- 20 – Réservoir de réfrigérant/ échangeur de chaleur
- 21 – Refroidisseur d'huile de moteur
- 22 – Jauge d'huile de moteur
- 23 – Filtre à huile de moteur
- 24 – Collecteur d'échappement
- 25 – Refroidisseur d'engrenage marin
- 26 – Jauge de niveau d'huile d'engrenage marin
- 27 – Schiffsgetriebe (KMH50A)

PLAQUES SIGNALÉTIQUES

Les plaques signalétiques de la gamme 4LV rampe haute pression commune de YANMAR sont présentées dans **Figure 3**. Vérifiez le modèle du moteur, le débit, min⁻¹ et le numéro de série sur la plaque signalétique. Veuillez la remplacer si elle est endommagée ou perdue.

La plaque signalétique du moteur est attachée à la surface supérieure du réservoir de réfrigérant de moteur (échangeur de chaleur)

Model

Gear Model

Continuous power kW / min⁻¹

Speed of prop.shaft min⁻¹

Fuel stop power kW / min⁻¹

ENG.No.

MFG.DATE /

YANMAR

129670-07202

Figure 3

La plaque signalétique de l'engrenage marin (**Figure 4**) est attachée à ce dernier. Vérifiez le modèle de l'engrenage marin, le rapport d'engrenage, l'huile utilisée et le numéro de série.

MODEL

MFG. NO.

GEAR RATIO

OIL

YANMAR

KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO., LTD.

MADE IN JAPAN

177524-02903

Figure 4

FONCTION DES PRINCIPALES COMPOSANTS

Nom du composant	Fonction
Filtre à carburant	Le filtre à carburant retire les impuretés et les sédiments du carburant diesel. Un remplacement régulier du filtre à carburant est nécessaire. Voir <i>CALENDRIER D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE</i> à la page 163 au sujet de la fréquence de remplacement.
Pré-filtre de carburant (Séparateur d'eau)	Le séparateur d'eau retire les impuretés, les sédiments et l'eau du carburant diesel allant dans le filtre à carburant. Il s'agit d'un élément essentiel du système d'alimentation et d'un équipement standard de chaque moteur. Le séparateur d'eau est installé entre le réservoir de carburant et la filtre à carburant. Vidangez régulièrement l'eau du séparateur d'eau à l'aide du robinet de vidange en bas du séparateur et remplacez l'élément du filtre.
Pompe d'amorçage à carburant	Il s'agit d'une pompe manuelle de carburant. Pousser le bouton au sommet du filtre à carburant alimente le carburant. La pompe est également utilisée pour purger l'air du système de carburant.
Orifice de remplissage d'huile pour moteur	Orifice de remplissage pour huile de moteur
Filtre à huile de moteur	Filtre les fragments de métal fin et le carbone de l'huile de moteur. L'huile filtrée du moteur est distribuée aux pièces mobiles du moteur. Le filtre est un filtre à cartouche et la cartouche doit être remplacée régulièrement Voir <i>Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile</i> à la page 176.
Orifice de remplissage de l'engrenage marin (L'engrenage marin est en option)	Orifice de remplissage pour huile de graissage de l'engrenage marin. Situé au-dessus du carter d'engrenage marin.
Système de refroidissement	Il y a deux systèmes de refroidissement : refroidissement en circuit fermé avec réfrigérant et eau de mer. Le moteur est refroidi par le circuit de refroidissement fermé. Le circuit fermé est refroidi par l'eau de mer avec un échangeur thermique. L'eau de mer refroidit aussi le l'huile pour engrenage marin et l'air d'admission (selon le modèle) à travers le ou les refroidisseurs en circuit ouvert.
Pompe de circulation en refroidissement fermé	La pompe à eau centrifuge fait circuler du liquide de refroidissement dans le moteur. La pompe de circulation est entraînée par une courroie en V à nervures.
Pompe d'eau de mer	Pompe l'eau de mer à l'extérieur du bateau vers le moteur. La pompe d'eau de mer est entraînée par des engrenages et dispose d'un impulseur en caoutchouc remplaçable. Ne jamais faire fonctionner sans eau de mer, car cela pourrait endommager l'hélice.
Réservoir	La soupape de pression dans le bouchon de remplissage dégage de la vapeur et de l'eau chaude déborde vers le réservoir. Quand le moteur s'arrête et que le liquide de refroidissement refroidit, la pression diminue dans le réservoir de liquide de refroidissement. La soupape d'aspiration du bouchon de remplissage s'ouvre ensuite pour renvoyer l'eau à partir du réservoir. La consommation de liquide de refroidissement est réduite. Le niveau de liquide de refroidissement du système de refroidissement en circuit fermé peut facilement être vérifié et rempli dans ce réservoir.
Refroidisseur d'huile - Moteur	Un échangeur thermique qui refroidit l'huile moteur à haute température à l'aide de liquide de refroidissement.
Refroidisseur d'huile - Engrenage marin (L'engrenage marin est en option)	Cet échangeur thermique refroidit l'huile de l'engrenage marin (KMH50A ou KMH50V) en utilisant l'eau de mer.
Turbocompresseur	Le turbocompresseur comprime l'air arrivant dans le moteur. Il est dynamisé par une turbine alimentée par les gaz d'échappement.
Refroidisseur intermédiaire	Cet échangeur thermique refroidit l'air comprimé d'alimentation du turbocompresseur avec de l'eau de mer pour augmenter la quantité d'air d'alimentation.
Silencieux d'admission (filtre à air)	Le silencieux d'aspiration prémunit contre la poussière dans l'air et réduit le bruit de l'admission d'air.
Anode en zinc	La zone métallique du système de refroidissement d'eau de mer est sujette à la corrosion galvanique. Une anode en zinc est installée dans les différents refroidisseurs afin de prévenir ce problème. Lorsque l'anode en zinc est usée, les composants du refroidisseur d'eau douche, du refroidisseur d'huile, etc., se corrodent. Il est nécessaire de remplacer régulièrement l'anode en zinc.
Plaques signalétiques	Les plaques signalétiques sont fournies avec le moteur et l'engrenage marin et comprennent le modèle, le numéro de série et d'autres données.
Démarrreur	Démarrreur pour le moteur. Actionné par la batterie.
Alternateur	Entraîné par la courroie, génère l'électricité et charge la batterie.
Jauge d'huile de moteur	Barre de contrôle pour vérifier le niveau de l'huile du moteur.

SYSTÈME DE CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE

AVERTISSEMENT

- Les moteurs de la série sur rampe d'injection commune 4LV utilisent un système de rampe d'injection commune à haute pression.
 - Le carburant est injecté à très haute pression.
 - Ne jamais démonter les pièces du système de carburant.
 - Le non-respect de cette procédure risque d'entraîner la mort ou des blessures graves.
 - Si une anomalie se produit, consultez votre revendeur ou distributeur YANMAR le plus proche.
-
- N'utilisez jamais le bloc de commande électronique à des fins autres que celles prévues ou de façons autres que celles prévues par YANMAR. Cela pourrait provoquer la violation des réglementations antipollution et annuler la garantie du produit.
 - Veuillez à utiliser le bloc de commande électronique en conjonction avec les moteurs dont les modèles ou les numéros de série sont spécifiés par YANMAR. Des combinaisons bloc de commande électronique/moteur autres que celles spécifiées annulent la garantie du moteur.

AVERTISSEMENT

- Le remplacement de l'injecteur de carburant implique la réécriture des données d'injection du carburant du bloc de commande électronique. Veuillez à consulter votre revendeur YANMAR local avant de remplacer l'injecteur de carburant. Si vous ne réécrivez pas les données d'injection du carburant avant de remplacer l'injecteur de carburant, cela annule la garantie du moteur.
- Une utilisation inappropriée ou une mauvaise utilisation du bloc de commande électronique pourrait entraîner la mort ou des blessures graves à cause d'une augmentation abrupte et imprévue de la vitesse du moteur.
- Le remplacement du bloc de commande électronique implique le transfert des données d'injection du carburant sur le bloc de commande électronique existant dans la nouvelle unité. Veuillez à consulter votre revendeur YANMAR local avant de remplacer le bloc de commande électronique. Si vous ne transférez pas les données d'injection du carburant avant de remplacer le bloc de commande électronique, cela annule la garantie du moteur.

AVIS

- Ne branchez ou débranchez pas le bloc de commande électronique pendant une période d'au moins 6 secondes après la mise sous tension ou hors tension de l'appareil.
- Ne touchez pas les broches du connecteur du bloc de commande électronique à mains nues.
Le non-respect de cette consigne pourrait provoquer la corrosion des broches du connecteur et/ou endommager les circuits internes du bloc de commande électronique à cause de l'électricité statique.
- Ne forcez pas l'entrée d'une sonde de mesure dans le raccord femelle.
Cela pourrait provoquer un mauvais contact des broches du connecteur, avec pour résultat un mauvais fonctionnement du bloc de commande électronique.
- Prenez soin d'éviter toute entrée d'eau dans les coupleurs lorsque vous branchez ou débranchez le connecteur.
De l'eau à l'intérieur des coupleurs risque de causer de la corrosion, avec pour résultat un mauvais fonctionnement du bloc de commande électronique.
- Évitez de brancher/débrancher le connecteur plus de 10 fois environ.
De fréquents branchements/débranchements du connecteur pourraient provoquer un mauvais contact des broches du connecteur, avec pour résultat un mauvais fonctionnement du bloc de commande électronique.
- N'utilisez pas un bloc de commande électronique si celui-ci a subi une chute.

AVIS

- Vérifiez toujours que la batterie est correctement chargée.
Dans le cas contraire, les moteurs contrôlés électroniquement risquent de ne pas démarrer.

COMPOSANTS ET CARACTÉRISTIQUES PRINCIPAUX DU CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE

Composant/caractéristique	Description
Contrôleur	En contrôlant le temps, le volume, la pression et le nombre d'injections de carburant en fonction de l'indication de vitesse cible saisie depuis le capteur de l'accélérateur, le contrôleur ajuste la vitesse et la puissance du moteur.
Pompe à carburant (pompe d'alimentation)	La pompe à carburant transfère le carburant à la rampe d'injection commune.
Rampe d'injection commune	La rampe d'injection commune stocke le carburant comprimé à haute pression de la pompe d'alimentation et distribue le carburant à l'injecteur dans chaque vérin.
Injecteur de carburant	Les injecteurs de carburant envoient le carburant haute pression de la rampe d'injection vers la chambre de combustion du moteur après réception d'un signal en provenance du bloc de commande électronique avec la synchronisation, le volume, le rapport et le nombre d'injections les plus appropriés et en fonction des conditions de vaporisation.
Capteur d'accélérateur	Contrairement aux régulateurs mécaniques, le système d'injection de carburant à rampe d'injection commune n'a pas de levier régulateur. Le capteur d'accélérateur sert de levier régulateur pour donner le signal de commande de vitesse (signal de tension) au bloc de commande électronique pour le contrôle du régime moteur.
Outil de diagnostic moteur	Permet à l'opérateur de résoudre la cause d'un problème en se référant aux informations détaillées concernant le problème survenu dans le bloc de commande électronique. Cet outil peut également être utilisé pour des tâches d'entretien des données, y compris la programmation et le mappage. Voir DÉPANNAGE à la page 185.

ÉQUIPEMENT DE CONTRÔLE

L'équipement dans la chambre de contrôle rend possible l'actionnement par commande à distance. Cela consiste en un panneau d'instrument qui est connecté au moteur par un faisceau de câbles, et en une poignée de commande à distance qui est connectée par des câbles de contrôle au levier de commande du moteur et à l'engrenage marin.

Panneau d'instrument

Équipement et fonctions

Le panneau d'instrument est situé dans la cabine. Les instruments suivants vous permettent de démarrer ou d'arrêter le moteur et de surveiller son état pendant l'utilisation.

Type B25

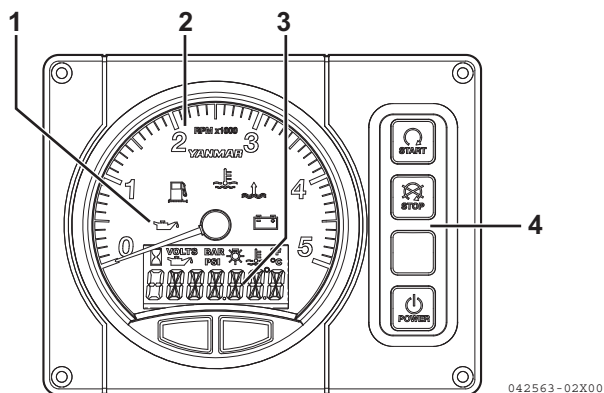


Figure 5

Type C35

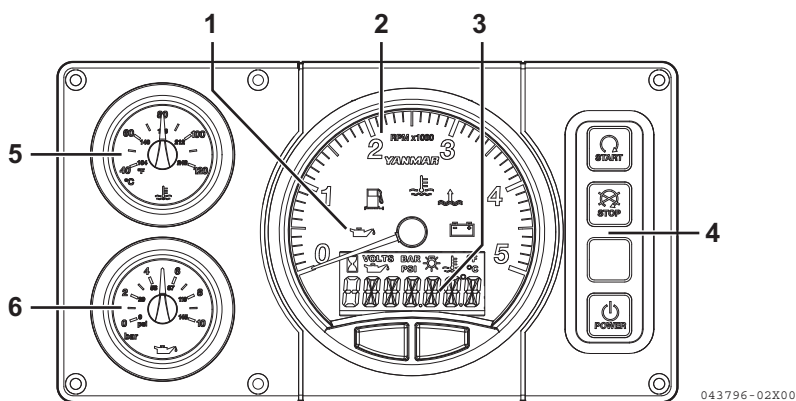


Figure 6

- 1 – Témoin d'avertissement
- 2 – Tachymètre
- 3 – LCD
- 4 – Commutateurs
(boutons poussoir)

- 5 – Jauge de température du
réfrigérant
- 6 – Jauge de pression de l'huile du
moteur

Mètres

Instrument	Fonction
Tachymètre	Indique la vitesse de rotation du moteur.
Horomètre	Indique le nombre d'heures d'utilisation. Peut être utilisé comme guide pour les vérifications périodiques d'entretien. L'horomètre est situé sous le tachymètre.
Jauge de température du réfrigérant	Indique la température du réfrigérant.
Jauge de pression de l'huile du moteur	Indique la pression de l'huile du moteur. (Si un capteur de pression d'huile est fourni)
Témoins du panneau	Lorsque le commutateur d'alimentation est enfoncé, les jauges s'allument pour améliorer leur visibilité.

Remarque : L'écran à cristaux liquide sur le panneau d'instrument indique le compteur horaire, la température du liquide de refroidissement, la luminosité de l'affichage, la pression de l'huile et la tension de la batterie. Voir Contrôle LCD (horomètre, température du réfrigérant, luminosité de l'affichage, pression de l'huile, tension de la batterie, alarmes) à la page 23, D'autres témoins sur l'écran LCD peuvent être ajoutés par réglage de l'affichage. Voir Sélection du réglage de l'affichage à la page 27.

Affichage de la température du réfrigérant et de la pression d'huile (option)

- Les panneaux de type B25, C35 sont dotés d'un écran LCD numérique à l'intérieur du tachymètre.
- Les panneaux de type C35 sont dotés d'une jauge électrique avec une aiguille.

Panneau d'instrument

Les formats pour le panneau d'instrument sont indiqués ci-dessous.

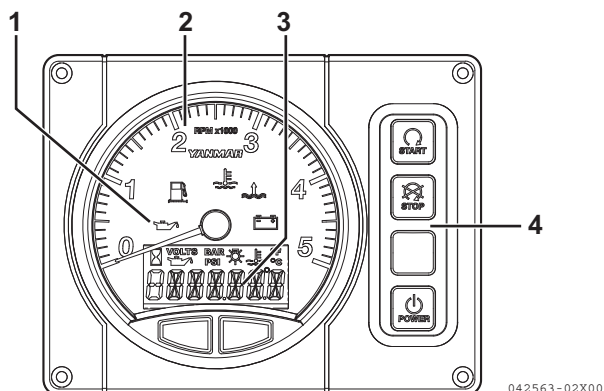


Figure 7

1 – Témoin d'avertissement
2 – Tachymètre

3 – LCD
4 – Commutateurs (boutons poussoir)

Commutateurs du panneau de commande

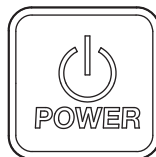
Tous les commutateurs sont des boutons poussoir.



042564-01X00

Commutateur de démarrage

Une pression sur ce commutateur actionne le démarreur et démarre le moteur.



042567-01X00

Commutateur d'alimentation

Une pression sur ce commutateur met sous ou hors tension.



042565-01X00

Commutateur d'arrêt

Une pression sur ce commutateur arrête le moteur.

Indicateurs et alarmes (optionnel)

Lorsqu'un capteur détecte un problème durant le fonctionnement, l'indicateur sur le panneau d'instrument va s'allumer et une alarme retentir. Les indicateurs sont situés sur le panneau d'instrument et les alarmes sont situées à l'arrière du panneau. Dans des conditions d'utilisation normales, les indicateurs sont éteints.



Indicateur de charge de batterie faible

Lorsque la sortie de l'alternateur est trop faible, l'indicateur s'allume. Lorsque la recharge commence, l'indicateur s'éteint.



Alarme et indicateur de température élevée du réfrigérant

Lorsque la température du réfrigérant atteint le degré maximal autorisé (95 °C [203 °F] ou plus), l'indicateur s'allume et une alarme retentit. Poursuivre l'utilisation à des températures supérieures à la limite maximale provoquera des endommagements et des grippages. Vérifiez la charge et solutionnez le problème du système de refroidissement.



Alarme et indicateur de basse pression de l'huile du moteur

Lorsque la pression de l'huile du moteur chute sous la normale, le capteur de pression d'huile envoie un signal à l'indicateur, provoquant l'allumage de ce dernier, et une alarme retentit. Arrêtez l'utilisation afin d'éviter d'endommager le moteur. Vérifiez le niveau d'huile et solutionnez le problème du système de lubrification.



Alarme et indicateur de la présence d'eau dans le joint de l'entraînement de navigation

Lorsque de l'eau est détectée dans les joints de l'entraînement de navigation, l'indicateur s'allume et une alarme retentit.



Alarme et indicateur de la présence d'eau dans le filtre à carburant Moteurs

Lorsque le niveau d'eau dans le filtre à carburant / séparateur d'eau devient trop élevé, l'indicateur s'allume et une alarme retentit.

Purgez l'eau du filtre à carburant / séparateur d'eau. *Voir Purger le filtre à carburant / séparateur d'eau à la page 171.*

Contrôle LCD

(horomètre, température du réfrigérant, luminosité de l'affichage, pression de l'huile, tension de la batterie, alarmes)

Vous pouvez passer (faire défiler) d'un affichage à l'autre en appuyant sur les boutons du bas comme réglage par défaut.

- **Passer d'un écran à l'autre en appuyant sur le bouton droit (appuyer sur le bouton gauche vous fait passer d'un écran à l'autre dans le sens inverse.)**

Appuyez sur le commutateur d'alimentation.

- Après 4 secondes, l'écran LCD affiche l'horomètre.

Appuyer sur le bouton droit en bas de l'écran LCD affiche la température.

Faites votre choix entre les unités métriques (°C) et les unités impériales (°F) sur l'«écran des unités du système» à la page 25.

Appuyer à nouveau sur le bouton droit affiche les réglages de luminosité de l'écran LCD.

Pour régler la luminosité du rétro-éclairage :

- 1** Appuyez en continu sur le bouton gauche et les chiffres de l'écran LCD commencent à clignoter.
- 2** Dans ces conditions, appuyez sur le bouton gauche pour l'augmenter la luminosité.
- 3** Appuyez sur le bouton droit pour abaisser la luminosité. (la luminosité change de 20% en 6 étapes.)

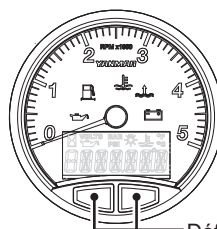
Pour régler la luminosité souhaitée, ne touchez plus aux boutons pendant 3 secondes.

Remarque : Appuyer en continu signifie maintenir le bouton appuyé pendant environ 2 secondes.

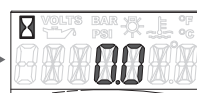
Ensuite, appuyez sur le bouton droit pour afficher la pression.

Faites votre choix entre les unités métriques (BAR) et les unités impériales (PSI) sur l'«écran des unités du système» à la page 25.

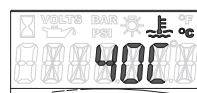
Appuyez à nouveau pour afficher la tension de la batterie.



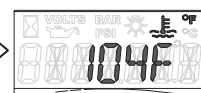
Défilement
Heure moteur (>300 min⁻¹)



Température du réfrigérant

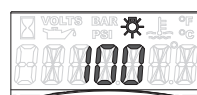


Métrique



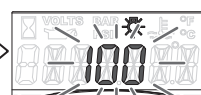
Impérial

Luminosité du rétro-éclairage



1

Pousser et maintenir
(l'affichage clignote
lorsque tout est prêt)



2

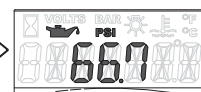
3

Faites défiler
100, 80, 60, 40, 20, 0
(la valeur est fixée après
3 secondes)

Pression d'huile



Métrique



Impérial

Tension de la batterie



055130-00PR02

Figure 8

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Appuyer une nouvelle fois sur le bouton, indique d'alarmes du moteur «ALARMS».

- 1 Maintenez le bouton gauche enfoncé. «WAIT» s'affiche pendant environ 1 seconde sur l'écran LCD pendant la lecture des DTC.

Remarque : DTC signifie Diagnostic Problème Code.

«NO dTC» ou le nombre de DTC s'affiche une fois le processus de DTC terminé.

- 2 Lorsque «NO dTC» est indiqué sur l'écran, appuyez sur le bouton gauche et passez à l'écran suivant «RETURN».

- 3 Maintenez le bouton gauche enfoncé et parcourez le nombre de DTC pour afficher tous les codes défauts existants.
Recherchez les codes dans le **TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES DU DIAGNOSTIC DE SÛRETÉ INTÉGRÉE** à la page 193 et consultez le concessionnaire ou le distributeur YANMAR Marine pour la réparation.

Remarque : Lorsque «UNKNOWN» est indiqué, consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

- 4 Lorsque vous avez fini de parcourir la liste de DTC, appuyez sur le bouton gauche pour accéder à «RETURN».
- 5 Lorsque «RETURN» est indiqué, appuyez à nouveau sur le bouton droit, retournez «ALARMS».
- 6 Appuyer à nouveau sur le bouton droit, retournez à l'horomètre initial.

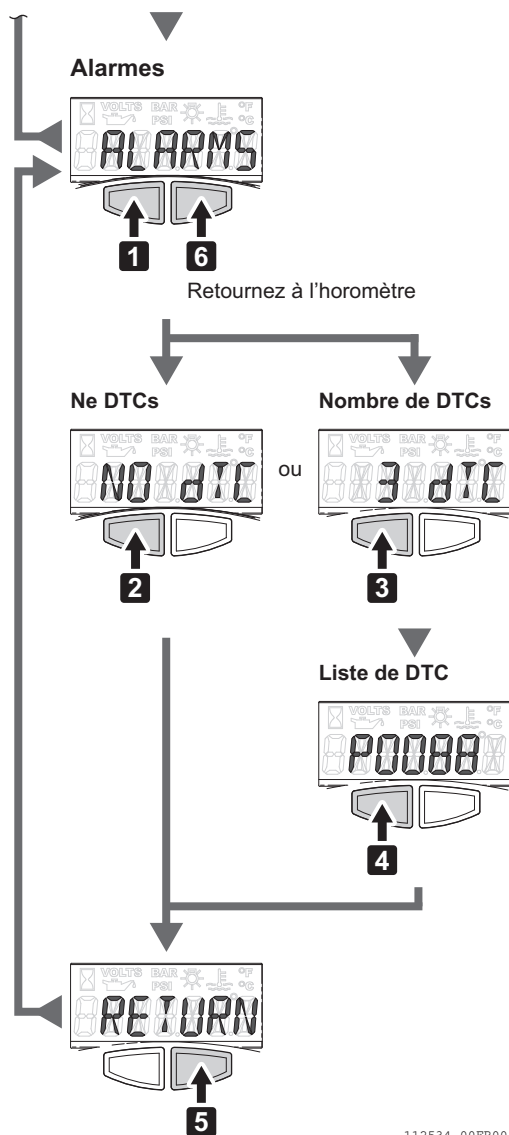


Figure 9

112534-00FR00

Accès et contrôle de l'écran de configuration (Réglage des unités de température, de pression et autres)

Utilisez les boutons en bas de l'écran LCD pour paramétrer le panneau d'instrument. Appuyez sur le bouton gauche pour passer d'un affichage à l'autre.

- 1** Maintenez les deux boutons enfoncés jusqu'à ce que «SET UP» s'affiche.
- 2** Appuyez sur le bouton gauche pour régler l'affichage des unités de température et de pression.

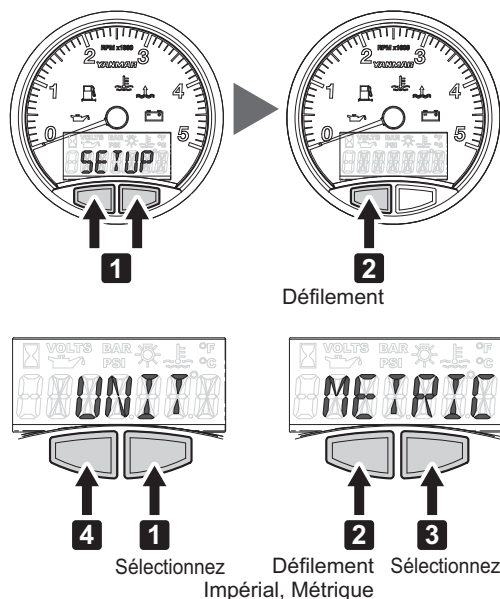
IRéglage des unités de température et de pression

L'affichage annonce «UNIT».

- 1** Ensuite, appuyez sur le bouton droit pour sélectionner les unités métriques (°C, BAR). L'affichage annonce «METRIC».
- 2** Appuyez sur le bouton gauche pour passer aux unités impériales (°F, PSI). L'affichage annonce «ENGL».
- 3** Appuyez sur le bouton droit pour sélectionner et revenir à l'écran des «UNIT».
- 4** Appuyez sur le bouton gauche et passez à l'écran suivant «FUEL».

Confirmez que l'affichage annonce «FUEL».

Appuyer sur le bouton droit affiche l'écran de réglage de niveau du réservoir de carburant.



057180-00PR01

Figure 10

Sélection de la jauge de niveau du réservoir de carburant
(habituellement réglée lors de la construction du bateau)

L’affichage indique «FUEL».
(Vous pouvez sélectionner sur le réglage
suivant en appuyant sur la touche
gauche.)

- 1 Appuyez sur la touche droite pour sélectionner le type de jauges.
- 2 Modifiez le type en appuyant sur la touche gauche.
- 3 Appuyez sur la touche droite pour sélectionner le type.
- 4 Appuyez sur la touche gauche et passez à l’écran suivant «DISPLAY».

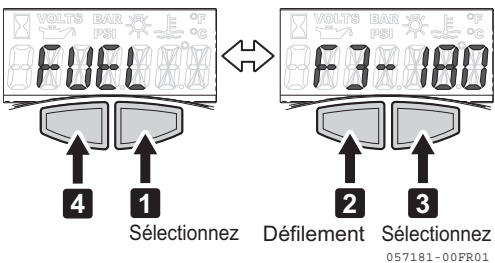


Figure 11

Il y a quatre types de réglages de jauge de niveau de carburant. Le type de jauge de niveau peut être modifié en faisant défiler et en sélectionnant le réglage à l’aide des boutons.

Type	F3-180
	F240-3
	F70-3
	CAN

Les indicateurs suivants peuvent être affichés sur l'affichage LCD par ce réglage.

TH POS	TH ON	Position du papillon %
	TH OFF	
ENG Ld	Ld ON	Charge du moteur %
	Ld OFF	
FL RT	FR ON	Taux du débit de carburant L/h ou Gal/h
	FR OFF	
AIR PRS	AP ON	Pression d'air d'admission Bar ou PSI
	AP OFF	
FL TMP	FT ON	Température de carburant degC ou degF
	FT OFF	
AIR TMP	AT ON	Température de l'air d'admission degC ou degF
	AT OFF	
RETURN		Revenir à dISPLAY

- 1** Appuyez sur la touche droite pour sélectionner l'indicateur.
- 2** Appuyez sur la touche droite pour afficher l'écran de réglage.
- 3** Appuyez sur la touche gauche pour basculer entre l'activation/la désactivation.
- 4** Appuyez sur la touche droite pour sélectionner le réglage.
- 5** Appuyez sur la touche gauche et passez à l'écran suivant «ENG Ld».

**Réglage de l'indicateur suivant.
Répétez la même procédure pour régler
d'autres indicateurs.**

- 6** Lorsque «RETURN» est indiqué sur l'écran, appuyer à nouveau sur le bouton droit, retournez le mode «DISPLAY».
- 7** Appuyez sur le bouton gauche et passez à l'écran suivant «ENGINE»

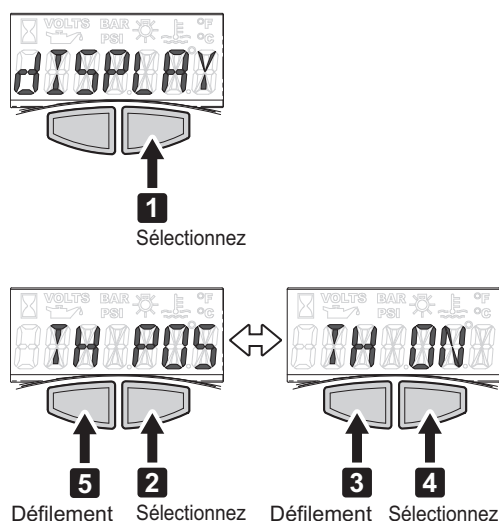


Figure 12

057182-00FR01

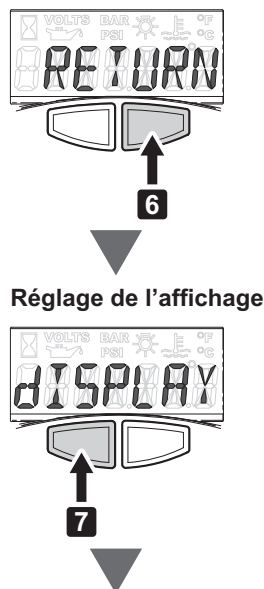


Figure 13

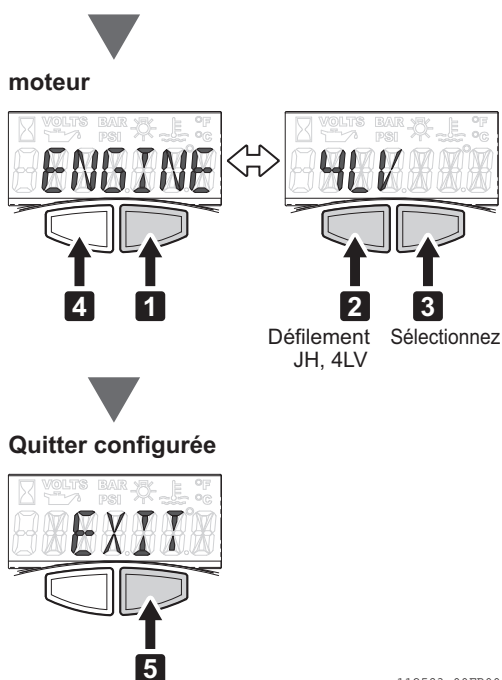
112535-00FR00

Réglage des modèle du moteur

- 1** Lorsque «ENGINE» est indiqué, appuyez sur la touche droite pour sélectionner modèle du moteur.
- 2** Appuyez sur la touche gauche pour sélectionner «4LV».

Remarque : Le réglage initial indique «JH».

- 3** Lorsque «4LV» est indiqué sur l'écran, appuyer à nouveau sur le bouton droit, retournez le mode «ENGINE».
- 4** Lorsque «ENGINE» est indiqué, appuyez sur le bouton gauche passez «EXIT».
- 5** Appuyez sur la touche droite lorsque «EXIT» est affiché à l'écran pour quitter le mode de configuration. Tous les affichages LCD s'allument pendant un moment, puis reviennent au compteur horaire.



112583-00FR00

Figure 14

Faites défiler l'écran LCD avec les touches.

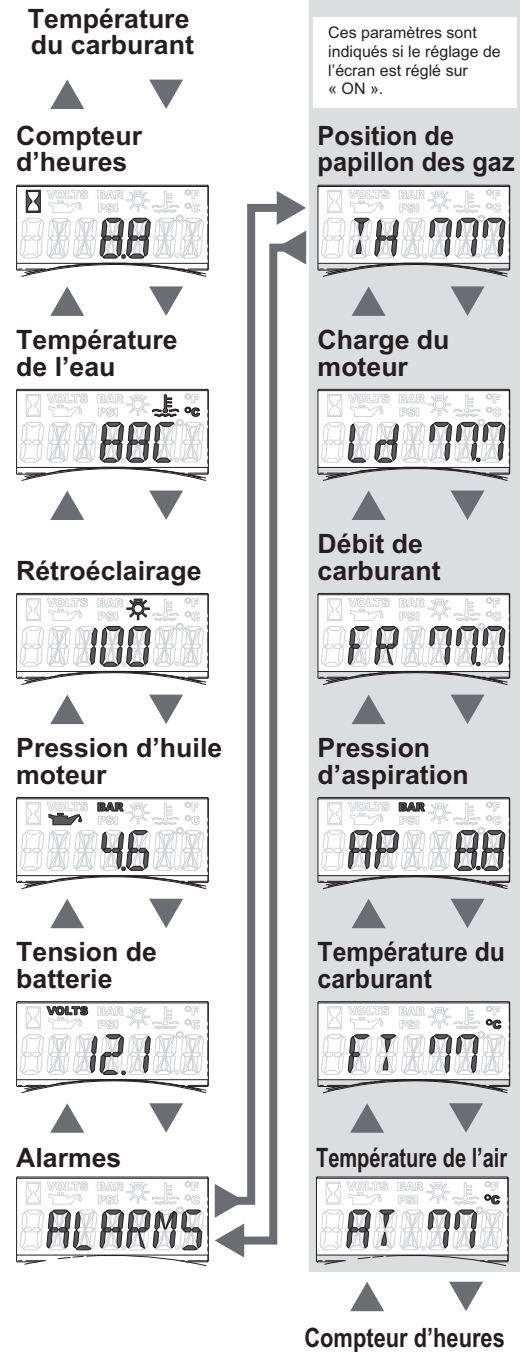


Figure 15

Alarmes

Vérification des dispositifs d'avertissement

Veillez à vérifier les dispositifs d'avertissement avant de mettre le moteur en marche. Si les appareils ne fonctionnent pas correctement, il est impossible d'éviter des accidents résultant de problèmes comme de l'huile et de l'eau en quantité insuffisante.

AVIS

Lorsque les dispositifs d'avertissement sont actives et que le fonctionnement normal est impossible, arrêtez le moteur et ne l'utilisez plus jusqu'à ce que le problème ait été résolu.

Avant de démarrer le moteur

- 1. Activez le commutateur de batterie.
- 2. Activez le commutateur d'alimentation.
 - Tous les témoins d'avertissement s'allument pendant 4 secondes.
 - Au bout de 4 secondes, le compteur horaire s'affiche.

Après le démarrage du moteur

Après le démarrage du moteur, veuillez vous assurer que les dispositifs d'avertissement fonctionnent correctement et selon la colonne intitulée Après le démarrage dans le tableau ci-dessous.

- Tous les témoins d'avertissement s'éteignent. La vérification ci-dessus vous indique si le circuit électrique des témoins d'avertissement et de la sonnerie de l'alarme fonctionne correctement. S'ils ne fonctionnent pas correctement, une inspection et une réparation sont nécessaires. Consultez votre revendeur ou distributeur pour demander une réparation.

Fonctionnement correct des dispositifs d'avertissement				
Panneau d'instrument (commutateur d'alimentation)	Mise sous tension			
	Immédiatement	Après 2 secondes	Après 4 secondes	–
	Avant le démarrage			Après le démarrage
Commutateur de démarrage	ÉTEINT			ALLUMÉ
Sonnerie d'alarme	ALLUMÉ (0.3s)	ÉTEINT		ÉTEINT
Témoin de charge	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ÉTEINT	ÉTEINT
Témoin de température du réfrigérant	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ÉTEINT	ÉTEINT
Témoin de pression de l'huile de lubrification du moteur	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ÉTEINT	ÉTEINT
Écran LCD	YANMAR	Affichage complet	Horomètre	

Sortie d'alimentation accessoire

Le harnais fixé au panneau est doté d'une borne où le signal qui est synchronisé à l'alimentation électrique du panneau peut être retiré. **(Figure 16)** (Reportez-vous au manuel d'entretien.)

La tension maximale de cette borne de sortie est de 3 A (Capacité du fusible).
Ne pas utiliser une tension supérieure à 3 A.

Pour voir le contenu du terminal de sortie, reportez-vous au manuel d'entretien.

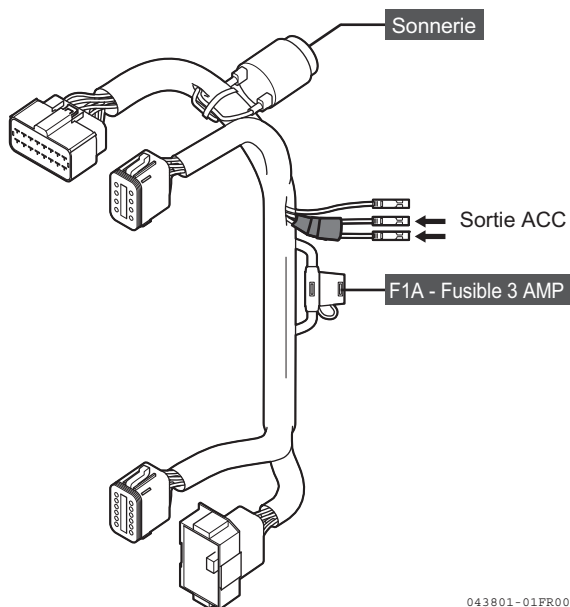


Figure 16

Poignée de commande à distance à levier unique

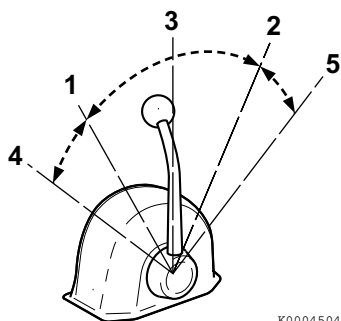


Figure 17

- 1 – Basse vitesse - vers l'avant ou vers l'arrière
- 2 – Basse vitesse - vers l'avant ou vers l'arrière
- 3 – NEUTRE - l'arbre de l'hélice n'est plus alimenté et le moteur tourne au ralenti
- 4 – Vitesse maximale du moteur - vers l'avant ou vers l'arrière
- 5 – Vitesse maximale du moteur - vers l'avant ou vers l'arrière

Remarque : La direction de déplacement varie en fonction de l'emplacement d'installation.

Un type de poignée unique (**Figure 17**) doit être utilisé pour actionner l'embrayage à engrenage marin (NEUTRE, VERS L'AVANT et VERS L'ARRIÈRE) et pour contrôler la vitesse du moteur.

La poignée contrôle la direction du bateau (vers l'avant ou vers l'arrière) et agit également comme un accélérateur en augmentant le régime du moteur lorsque le levier est poussé VERS L'AVANT ou VERS L'ARRIÈRE.

Lorsque la poignée est désengagée (**Figure 18, (1)**), le régime du moteur peut être contrôlé sans engager l'embrayage. L'embrayage reste en position NEUTRE, en position de point mort. Tournez le bouton (**Figure 18, (2)**) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour déplacer la poignée ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour verrouiller la poignée.

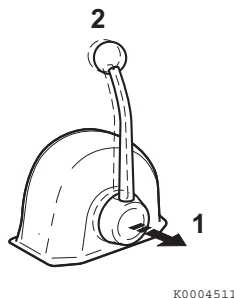


Figure 18

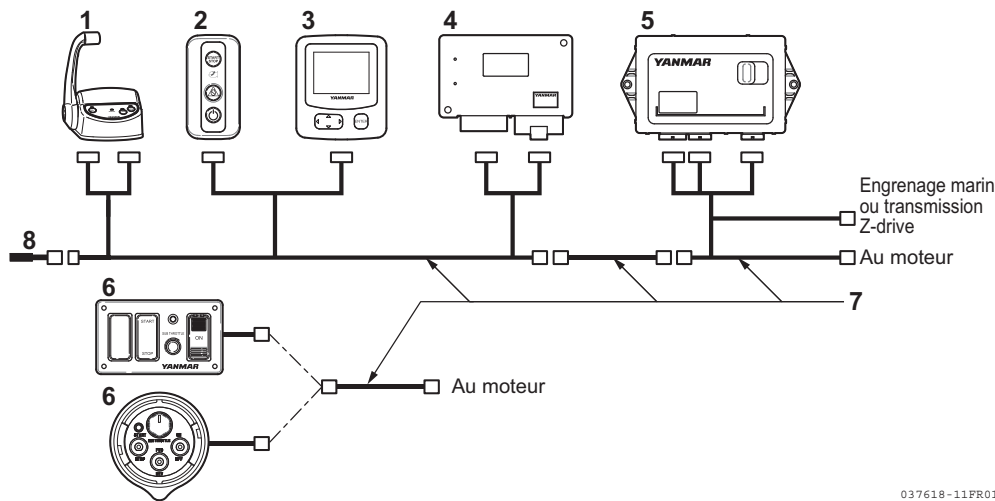
Remarque : YANMAR recommande d'utiliser un type à levier unique pour le système de commande à distance. Si un type à deux leviers est disponible sur le marché, réduisez le régime du moteur à 1000 min⁻¹ ou moins avant d'engager ou de désengager l'embrayage à engrenage marin.

SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE (VC10)

Le moteur des séries 4LV rampe d'injection commune est un moteur entièrement contrôlé électroniquement, qui est contrôlé par le « Système de pilotage automatique (Vessel Control System (VC10)) » de YANMAR.

Les équipements de contrôle se composent d'un tableau de commande, d'un écran, d'une transmission et d'une barre de gouvernail UCE, d'un panneau de commande de réglage et d'un panneau de secours, qui sont reliés par le faisceau de câbles au moteur et à l'engrenage marin ou à la transmission en Z pour le fonctionnement par commande à distance.

Remarque : Le système de pilotage automatique (VC10) de YANMAR a été conçu pour faire fonctionner le moteur à rampe commune 4LV et le système d'entraînement. Si ce système n'est pas utilisé conformément aux instructions spécifiques de ce manuel ou si le système a été modifié d'une manière quelconque, YANMAR ne sera pas responsable des éventuelles défaillances de garantie dans le fonctionnement du système ou du navire utilisant le système. YANMAR a conçu le système de pilotage automatique (VC10) en conjonction avec le moteur à rampe commune 4LV. Le système comprend de nombreuses fonctions qui doivent être configurées et les étalonnages doivent être effectués avant l'exploitation du navire. Prenez vos dispositions pour qu'un technicien qualifié YANMAR inspecte le navire avant exploitation.



037618-11FR01

Figure 19

N°	Description	N°	Description
1	Manette de commande de puissance et de réglage des gaz	5	Transmission UCE
2	Panneau de commande (démarrage et arrêt du moteur)	6	Panneau de secours *
3	Affichage numérique du système de pilotage automatique (VC10)	7	Ensemble de faisceau de câbles
4	Barre de gouvernail UCE	8	Adaptateur, terminal

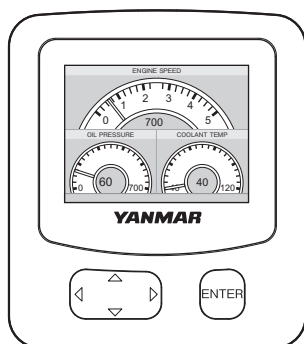
*. Le panneau de sauvegarde a deux types de conception.

Affichage

L'affichage des informations à fonctions multiples possède les fonctions suivantes.

Fonction d'affichage

Écran triple avec données du moteur d'exécution

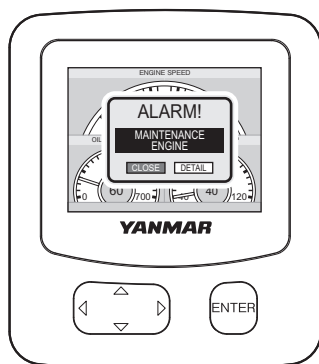


062220-00EN00

Figure 20

Cet écran affiche en temps réel les données du moteur et les indications d'alarme.

Indicateurs d'alarme



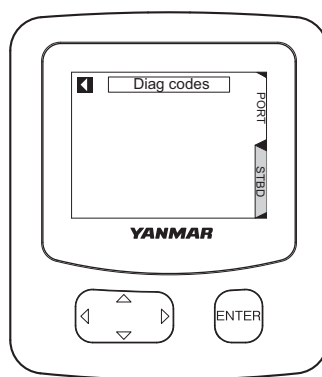
037635-01X01

Figure 21

La fenêtre d'alarme apparaît avec une alarme sonore lorsque une activité anormale du moteur se produit.

Remarque : Lors du démarrage du moteur et lorsque le panneau de commande est enclenché sur la position ON, vous devez impérativement vérifier que l'écran d'accueil s'affiche et qu'il s'éteint ensuite. Si le système ne fonctionne pas normalement, contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé et demandez un diagnostic.

Écran de codes de diagramme



037635-02X00

Figure 22

Fonctions de l'indicateur d'alarme

Les indicateurs d'alarme et le vibreur d'alerte sont activés lorsque les capteurs détectent une anomalie pendant le fonctionnement du moteur. Les indicateurs d'alarme sont éteints pendant le fonctionnement normal, mais sont activés comme suit lorsqu'une anomalie survient :

- L'indicateur d'alarme de température du liquide de refroidissement est activé lorsque l'eau devient trop chaude.
- L'indicateur d'alarme de pression de l'huile moteur s'active lorsque la pression de l'huile moteur diminue.
- L'indicateur d'alarme de charge électrique s'active quand il y a un défaut de charge.

Fonctionnement des boutons d'affichage

Boutons

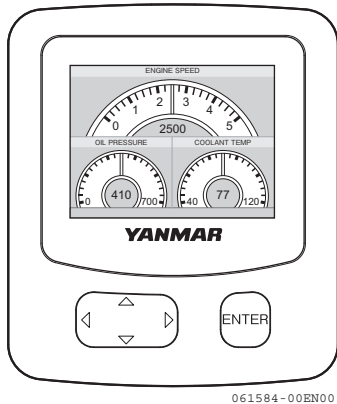
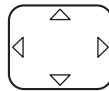


Figure 23



- Action sur le menu contextuel (MENU PRINCIPAL)
- Exécution de la fonction

▲ la flèche vers le haut déplace la sélection du menu vers le haut

▼ la flèche vers le bas déplace la sélection du menu vers le bas

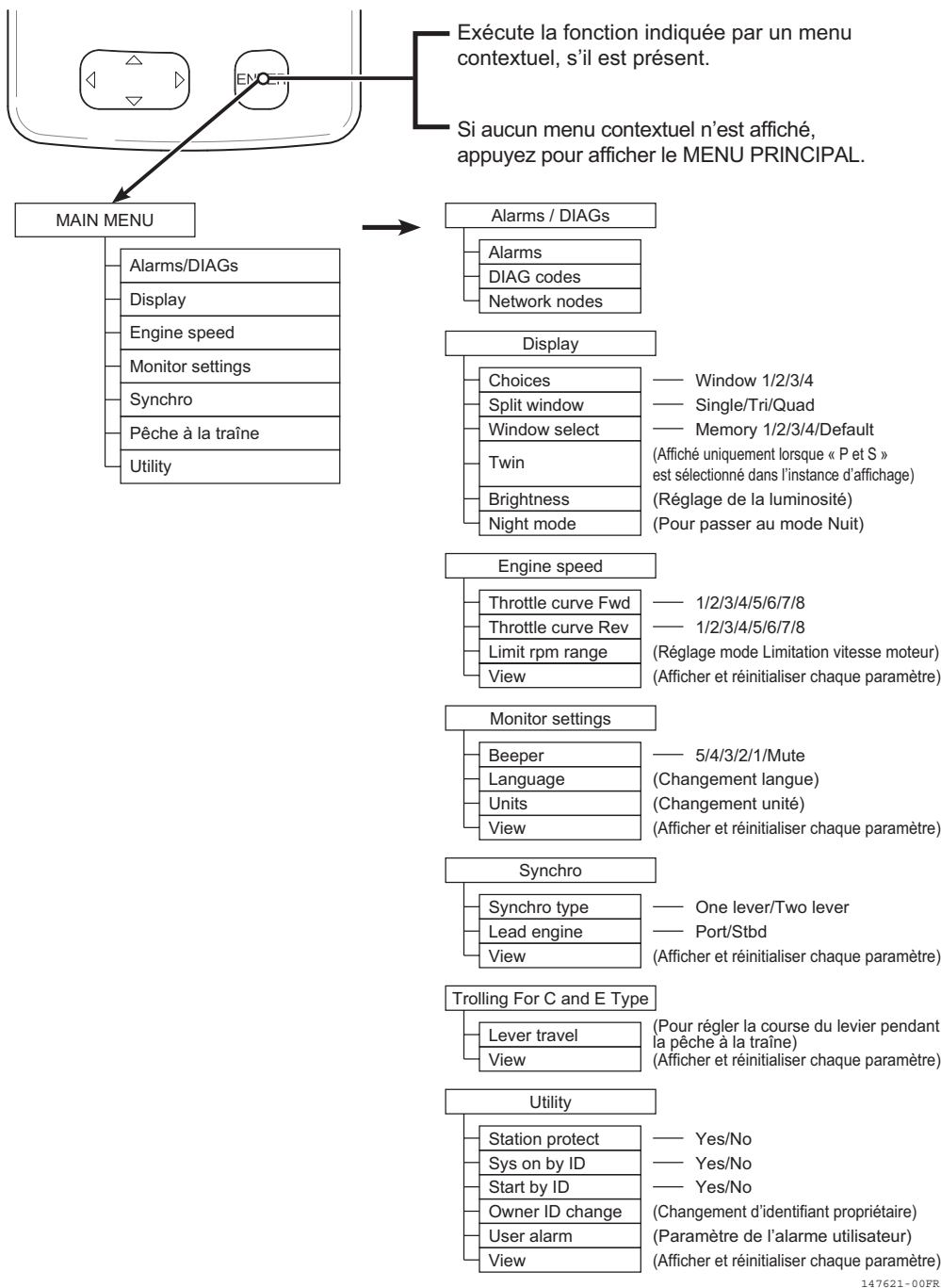
◀ la flèche gauche agit sur l'élément de menu actuel

▶ la flèche droite agit sur l'élément de menu actuel

Liste de changements clavier

Élément	Opération	Indication
MENU PRINCIPAL	Appuyer sur le bouton [ENTER]	Affichage du MENU PRINCIPAL
PASSAGE À LA COUCHE DU MENU	Maintenir le bouton ◀ enfoncé pendant 1 seconde.	Fermeture du MENU et retour à l'écran normal.
INFOS ICÔNE	Appuyer sur le bouton ▼ pendant que l'icône avec la fonction d'indication d'informations détaillées apparaît.	Affichage de l'écran de réglage connexe de l'icône correspondante. S'il y a plusieurs éléments, appuyer sur le bouton [ENTER] après la sélection des boutons ◀ ▶.
Réglage de la luminosité	Appuyer sur le bouton ▲.	Affichage de l'écran de réglage de la luminosité et réglage de la luminosité avec les boutons ▲ ▼.
Commutation au mode nuit	Appuyer sur le bouton ◀.	Passage à l'indication en mode nuit.
Configuration complète	Maintenir le bouton [ENTER] enfoncé pendant 1 seconde pendant que l'icône ◼ est en surbrillance.	Fermeture de l'écran de réglage et de MENU et retour à l'indication normale.
Commutation à l'indication d'affichage de l'écran	Appuyer sur le bouton ▶.	Passage à l'écran de contrôle dans l'indication normale. Envoi l'écran dans l'ordre avec les boutons ◀ ▶. L'écran de contrôle est fixe lorsqu'il n'y a aucune opération avec les boutons ◀ ▶ pendant 5 secondes.

Affichage de la navigation de menu



147621-00FR

Figure 24

Données disponibles à l'affichage

Affichage	Choix	Fenêtre 1/2/3/4	Moteur	Tension de batterie	Numérique
				Pression de suralimentation	Jauge/numérique
				Température liquide de refroidissement	Jauge/numérique
				Vitesse du moteur	Jauge/numérique
				Charge	Jauge/numérique
				Pression de l'huile	Jauge/numérique
				Température de l'huile	Jauge/numérique
				Heures de fonctionnement	Jauge/numérique
				Accélérateur	Jauge/numérique
			Trans- mission	Vitesse de propulsion	Jauge/numérique
				Position du gouvernail	Jauge/jauge (bâbord) Jauge/jauge (tribord)
				Position du changement de vitesse	
				Position du flettner	Numérique/barre
				Position d'inclinaison	Numérique/barre
				Transmission P	Jauge/numérique
				Transmission T	Jauge/numérique
				Statut de la pêche à la traîne	Numérique
			Bateau	Vitesse du bateau	Numérique
				Réservoir1	Numérique/barre
				Réservoir2	Numérique/barre
				Tension de la batterie de servitude	Numérique
				Température extérieure	Numérique
				Température de l'eau de mer	Numérique
			Éco	Taux de carburant	Numérique

Langues disponibles sur les réglages du moniteur

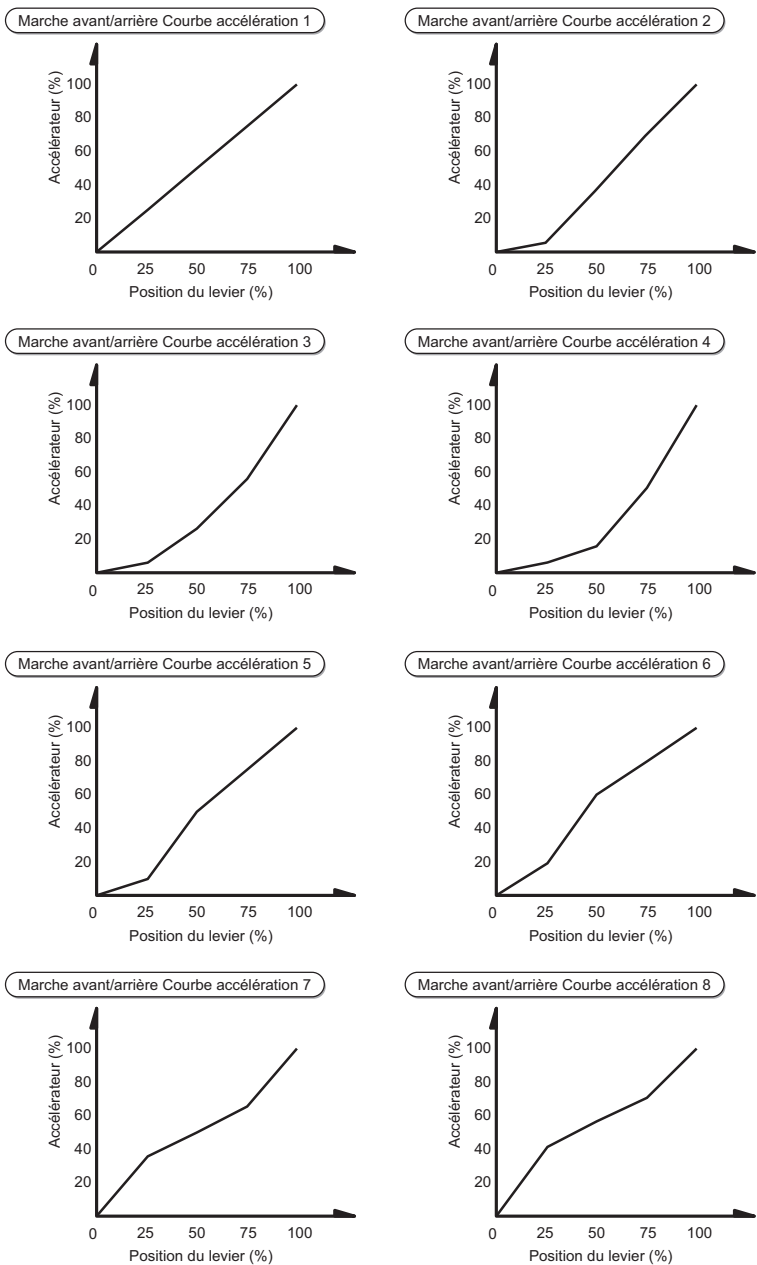
Réglages du moniteur	Langue	Anglais / Espagnol / Français / Italien / Allemand / Néerlandais / Norvégien / Portugais
----------------------	--------	--

Données disponibles à l'affichage

Réglages du moniteur	Unités	Pression	psi/kPa/bar
		Température	°F/°C
		Réservoir	%/L/gal/galUS
		Consommation de carburant	L/h, gal/h, galUS/h
		Vitesse du bateau	mph, km/h, nœuds

Sélection de la courbe d'accélération

- 1. Il y a 8 motifs pour la marche avant et 8 motifs pour la marche arrière dans la courbe d'accélération.
- 2. Sélectionnez chaque motif sur l'écran. Une courbe différente peut être sélectionnée respectivement pour la marche avant/arrière.



147623-00FR

Figure 25

Icônes d'affichage

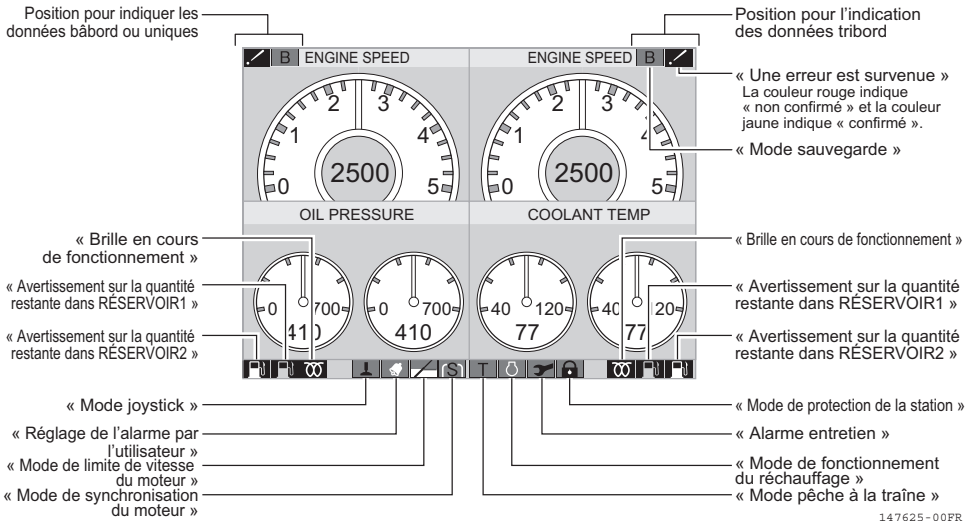


Figure 26

Indication d'erreur

Lorsque le bloc de commande électronique détecte une anomalie dans le moteur, la transmission ou le bateau, la fenêtre contextuelle d'alarme s'affiche à l'écran.

Lorsqu'il y a plusieurs fenêtres contextuelles d'alarme, elles s'affichent par ordre de priorité. [Priorité] AVERTISSEMENT > AVIS > ALARME

En sélectionnant le bouton «FERMER» ou «DÉTAIL» et en appuyant sur le bouton [ENTRÉE], la fenêtre contextuelle d'alarme disparaît.

Si une alarme est indiquée, sélectionnez «DÉTAIL» et appuyez sur la touche «ENTRÉE» pour indiquer le code de problème de diagnostic.

(Voir TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES DU DIAGNOSTIC DE SÛRETÉ INTÉGRÉE à la page 193.)

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées dans «Alarme/DIAG» dans le MENU PRINCIPAL.

- Alarmes : Affiche des avertissements et des avis pour que l'opérateur utilise le système de manière sûre et appropriée.
- Codes DIAG : Confirme les détails de l'anomalie qui s'est produite.
- Nœuds du réseau : Confirme les conditions du bloc de commande électronique connecté, etc.

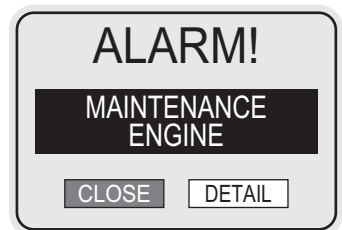


Figure 27

Alarme utilisateur

L'alarme peut être activée en réglant les heures de fonctionnement, ce qui est également utilisé comme une fonction de minuterie.

- Sélectionnez «Alarme utilisateur», mettez en surbrillance «PRÊT/ENCLANCHER» à l'aide du bouton **▶**, mettez en surbrillance «Heures d'intervalle» et appuyez sur le bouton [ENTRÉE] pour régler l'alarme.

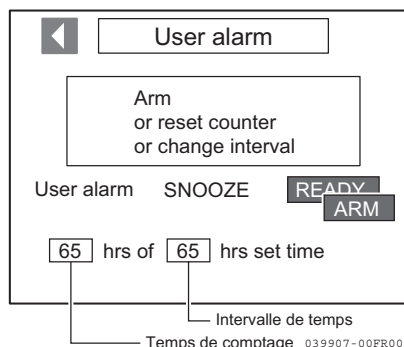


Figure 28

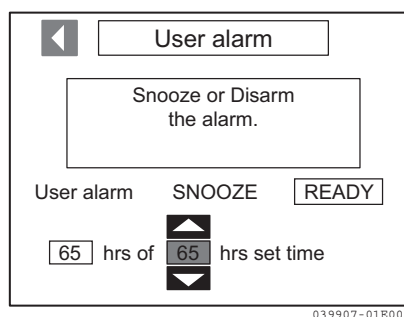


Figure 29

- La fonction d'alarme devient valide lorsque vous mettez en surbrillance «ENCLANCHER» en appuyant sur le bouton [ENTRÉE]. Retournez à l'écran normal en appuyant sur la touche [ENTRÉE] lorsque l'icône **▶** est en surbrillance.
- Vous pouvez arrêter temporairement l'alarme en mettant en surbrillance «SNOOZE» et en appuyant sur la touche [ENTRÉE] pendant que l'alarme fonctionne. Le temps d'arrêt temporaire est de 1 heure maximum et après 1 heure, l'alarme est à nouveau activée.

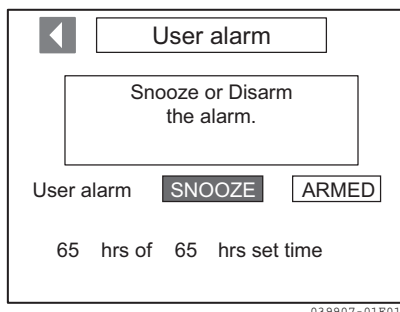


Figure 30

- Vous pouvez désactiver l'alarme en mettant en surbrillance «DÉSENCLANCHER» et en appuyant sur la touche [ENTRÉE] pendant que l'alarme fonctionne.

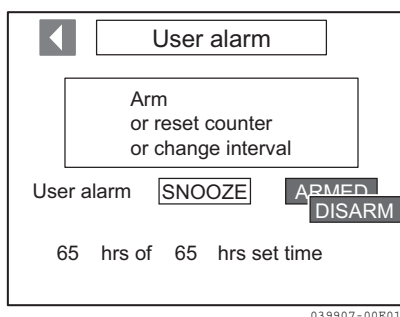


Figure 31

- Vous pouvez réinitialiser le décompte des heures en mettant en surbrillance le décompte des heures et en appuyant sur la touche [ENTRÉE].

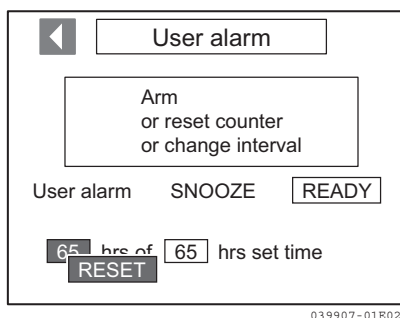
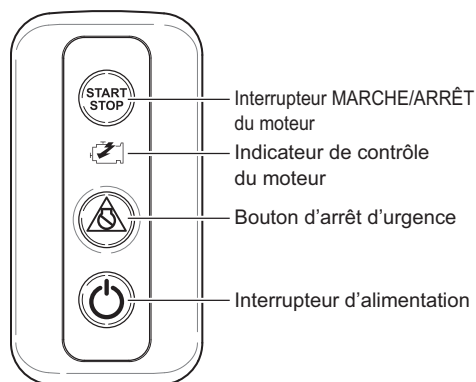


Figure 32

Tableau de commande (démarrage et arrêt du moteur)

Le panneau de commande comprend les fonctions suivantes :



037627-00FR00

Figure 33

Démarrer et arrêter le moteur :

Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.

Bouton d'arrêt d'urgence

Utilisez cet interrupteur uniquement en cas d'urgence.

AVIS

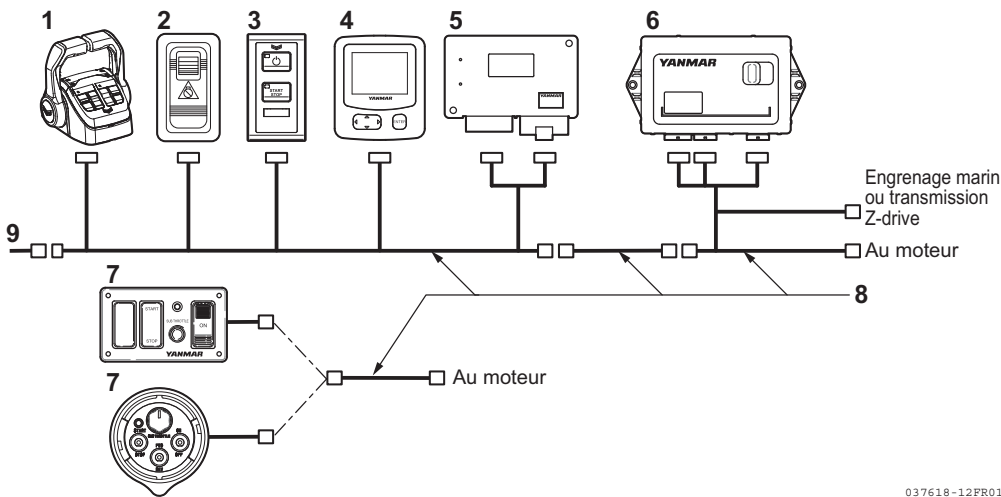
Dans des circonstances normales, veuillez à ne pas utiliser le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter le moteur. Le moteur s'arrête brusquement lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé. Après l'arrêt du moteur, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence pour débloquer l'arrêt d'urgence.

SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE (VC20)

Le moteur des séries 4LV rampe d'injection commune est un moteur entièrement contrôlé électroniquement, qui est contrôlé par le « Système de pilotage automatique (Vessel Control System (VC20)) » de YANMAR.

Les équipements de contrôle se composent d'un tableau de commande, d'un écran, d'une transmission et d'une barre de gouvernail UCE, d'un panneau de commande de réglage et d'un panneau de secours, qui sont reliés par le faisceau de câbles au moteur et à l'engrenage marin ou à la transmission en Z pour le fonctionnement par commande à distance.

Remarque : Le système de pilotage automatique (VC20) de YANMAR a été conçu pour faire fonctionner le moteur à rampe commune 4LV et le système d'entraînement. Si ce système n'est pas utilisé conformément aux instructions spécifiques de ce manuel ou si le système a été modifié d'une manière quelconque, YANMAR ne sera pas responsable des éventuelles défaillances de garantie dans le fonctionnement du système ou du navire utilisant le système. YANMAR a conçu le système de pilotage automatique (VC20) en conjonction avec le moteur à rampe commune 4LV. Le système comprend de nombreuses fonctions qui doivent être configurées et les étalonnages doivent être effectués avant l'exploitation du navire. Prenez vos dispositions pour qu'un technicien qualifié YANMAR inspecte le navire avant exploitation.



037618-12FR01

Figure 34

N°	Description	N°	Description
1	Manette de commande de puissance et de réglage des gaz	6	Transmission UCE
2	Bouton d'arrêt d'urgence (Option)	7	Panneau de secours *
3	Panneau de commande (démarrage et arrêt du moteur)	8	Ensemble de faisceau de câbles
4	Affichage	9	Adaptateur, terminal
5	Barre de gouvernail UCE		

*. Le panneau de sauvegarde a deux types de conception.

AVIS

Distance de sécurité du compas pour le boîtier de commande de changement de vitesse et d'accélérateur

Respectez les distances de sécurité du compas pour éviter toute interférence avec un compas magnétique.

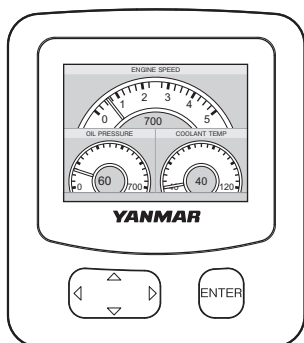
Compas de relèvement	Compas de route
0,45 m	0,30 m

Affichage

L'affichage des informations à fonctions multiples possède les fonctions suivantes.

Fonction d'affichage

Écran triple avec données du moteur d'exécution

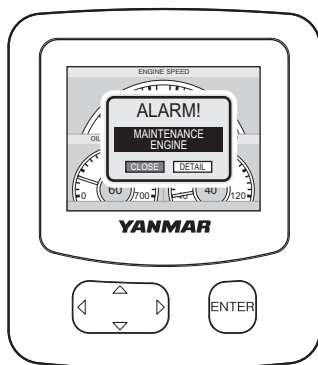


062220-00EN00

Figure 35

Cet écran affiche en temps réel les données du moteur et les indications d'alarme.

Indicateurs d'alarme



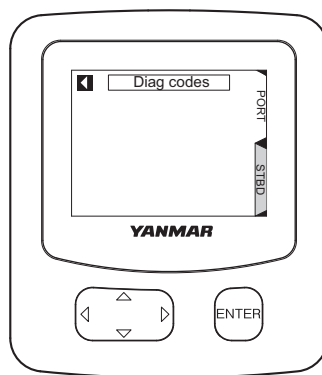
037635-01X01

Figure 36

La fenêtre d'alarme apparaît avec une alarme sonore lorsque une activité anormale du moteur se produit.

Remarque : Lors du démarrage du moteur et lorsque le panneau de commande est enclenché sur la position ON, vous devez impérativement vérifier que l'écran d'accueil s'affiche et qu'il s'éteint ensuite. Si le système ne fonctionne pas normalement, contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé et demandez un diagnostic.

Écran de codes de diagramme



037635-02X00

Figure 37

Fonctions de l'indicateur d'alarme

Les indicateurs d'alarme et le vibreur d'alerte sont activés lorsque les capteurs détectent une anomalie pendant le fonctionnement du moteur. Les indicateurs d'alarme sont éteints pendant le fonctionnement normal, mais sont activés comme suit lorsqu'une anomalie survient :

- L'indicateur d'alarme de température du liquide de refroidissement est activé lorsque l'eau devient trop chaude.
- L'indicateur d'alarme de pression de l'huile moteur s'active lorsque la pression de l'huile moteur diminue.
- L'indicateur d'alarme de charge électrique s'active quand il y a un défaut de charge.

Fonctionnement des boutons d'affichage

Boutons

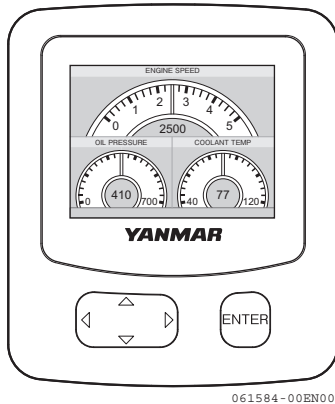


Figure 38

061584-00EN00

- Action sur le menu contextuel (MENU PRINCIPAL)
- Exécution de la fonction
- ▲ la flèche vers le haut déplace la sélection du menu vers le haut
- ▼ la flèche vers le bas déplace la sélection du menu vers le bas
- ◀ la flèche gauche agit sur l'élément de menu actuel
- ▶ la flèche droite agit sur l'élément de menu actuel

Liste de changements clavier

Élément	Opération	Indication
MENU PRINCIPAL	Appuyer sur le bouton [ENTER]	Affichage du MENU PRINCIPAL
PASSAGE À LA COUCHE DU MENU	Maintenir le bouton ◀ enfoncé pendant 1 seconde.	Fermeture du MENU et retour à l'écran normal.
INFOS ICÔNE	Appuyer sur le bouton ▼ pendant que l'icône avec la fonction d'indication d'informations détaillées apparaît.	Affichage de l'écran de réglage connexe de l'icône correspondante. S'il y a plusieurs éléments, appuyer sur le bouton [ENTER] après la sélection des boutons ◀ ▶.
Réglage de la luminosité	Appuyer sur le bouton ▲.	Affichage de l'écran de réglage de la luminosité et réglage de la luminosité avec les boutons ▲ ▼. (Mode gradateur manuel uniquement)
Commutation au mode nuit	Appuyer sur le bouton ◀.	Passage à l'indication en mode nuit.
Configuration complète	Maintenir le bouton [ENTER] enfoncé pendant 1 seconde pendant que l'icône ☐ est en surbrillance.	Fermeture de l'écran de réglage et de MENU et retour à l'indication normale.
Commutation à l'indication d'affichage de l'écran	Appuyer sur le bouton ▶.	Passage à l'écran de contrôle dans l'indication normale. Envoi l'écran dans l'ordre avec les boutons ◀ ▶. L'écran de contrôle est fixe lorsqu'il n'y a aucune opération avec les boutons ◀ ▶ pendant 5 secondes.

Affichage de la navigation de menu

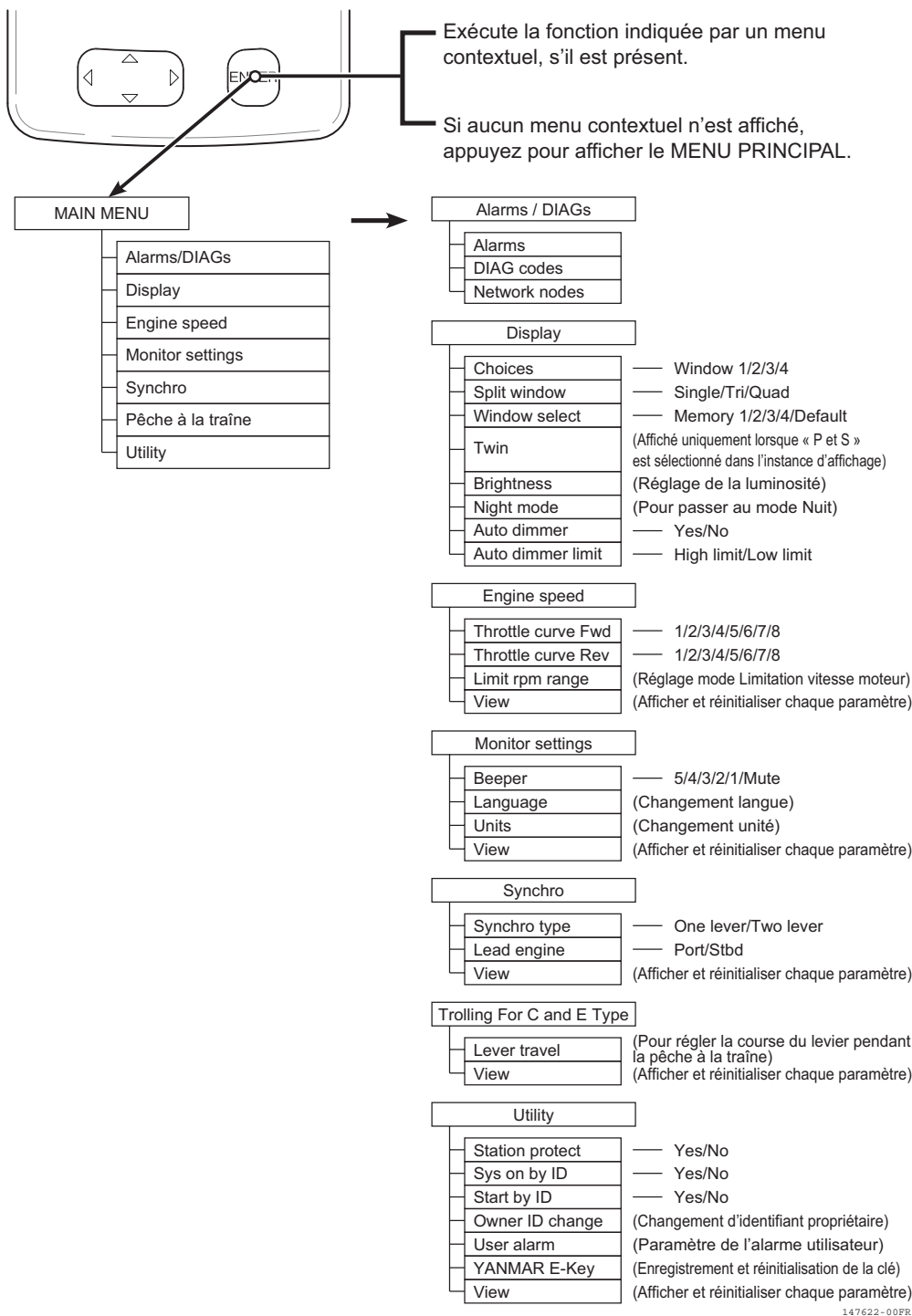


Figure 39

Données disponibles à l'affichage

Affichage	Choix	Fenêtre 1/2/3/4	Moteur	Tension de batterie	Numérique
				Pression de suralimentation	Jauge/numérique
				Température liquide de refroidissement	Jauge/numérique
				Vitesse du moteur	Jauge/numérique
				Charge	Jauge/numérique
				Pression de l'huile	Jauge/numérique
				Température de l'huile	Jauge/numérique
				Heures de fonctionnement	Jauge/numérique
				Accélérateur	Jauge/numérique
			Trans- mission	Vitesse de propulsion	Jauge/numérique
				Position du gouvernail	Jauge/jauge (bâbord) Jauge/jauge (tribord)
				Position du changement de vitesse	
				Position du flettner	Numérique/barre
				Position d'inclinaison	Numérique/barre
				Transmission P	Jauge/numérique
				Transmission T	Jauge/numérique
				Statut de la pêche à la traîne	Numérique
			Bateau	Vitesse du bateau	Numérique
				Réservoir1	Numérique/barre
				Réservoir2	Numérique/barre
				Tension de la batterie de servitude	Numérique
				Température extérieure	Numérique
				Température de l'eau de mer	Numérique
			Éco	Taux de carburant	Numérique

Langues disponibles sur les réglages du moniteur

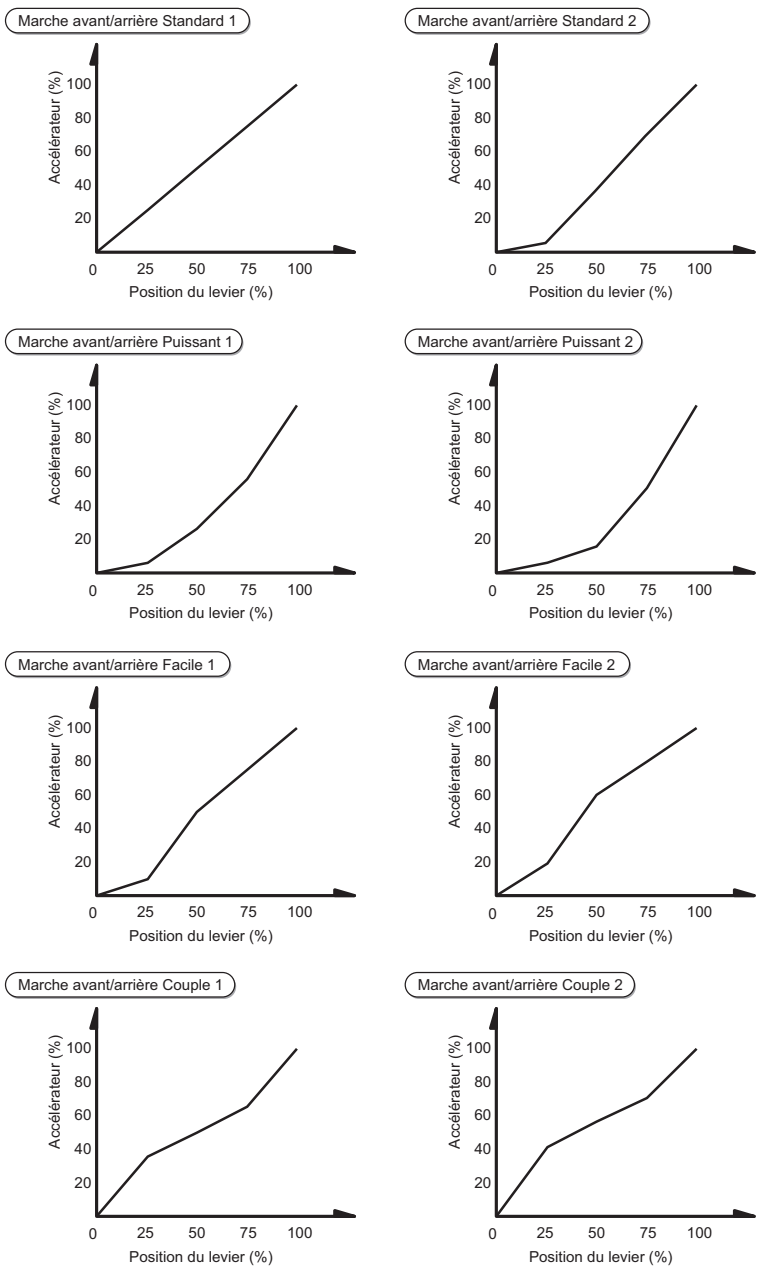
Réglages du moniteur	Langue	Anglais / Espagnol / Français / Italien / Allemand / Néerlandais / Norvégien / Portugais
----------------------	--------	--

Données disponibles à l'affichage

Réglages du moniteur	Unités	Pression	psi/kPa/bar
		Température	°F/°C
		Réservoir	%/L/gal/galUS
		Consommation de carburant	L/h, gal/h, galUS/h
		Vitesse du bateau	mph, km/h, nœuds

Sélection de la courbe d'accélération

- 1. Il y a 8 motifs pour la marche avant et 8 motifs pour la marche arrière dans la courbe d'accélération.
- 2. Sélectionnez chaque motif sur l'écran. Une courbe différente peut être sélectionnée respectivement pour la marche avant/arrière.



147624-00FR

Figure 40

Icônes d'affichage

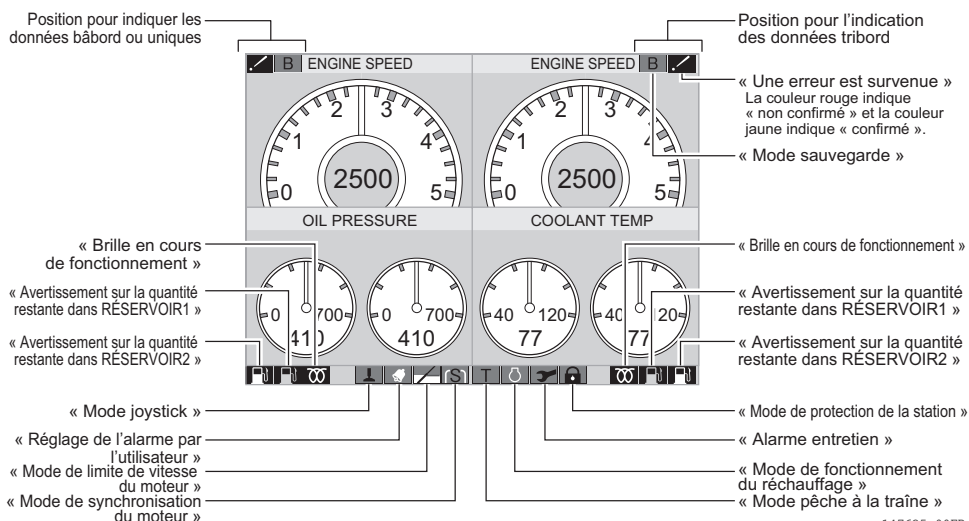


Figure 41

Indication d'erreur

Lorsque le bloc de commande électronique détecte une anomalie dans le moteur, la transmission ou le bateau, la fenêtre contextuelle d'alarme s'affiche à l'écran.

Lorsqu'il y a plusieurs fenêtres contextuelles d'alarme, elles s'affichent par ordre de priorité. [Priorité] AVERTISSEMENT > AVIS > ALARME

En sélectionnant le bouton «FERMER» ou «DÉTAIL» et en appuyant sur le bouton [ENTRÉE], la fenêtre contextuelle d'alarme disparaît.

Si une alarme est indiquée, sélectionnez «DÉTAIL» et appuyez sur la touche «ENTRÉE» pour indiquer le code de problème de diagnostic.

(Voir TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES DU DIAGNOSTIC DE SÛRETÉ INTÉGRÉE à la page 193.)

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées dans «Alarme/DIAG» dans le MENU PRINCIPAL.

- Alarmes : Affiche des avertissements et des avis pour que l'opérateur utilise le système de manière sûre et appropriée.
- Codes DIAG : Confirme les détails de l'anomalie qui s'est produite.
- Nœuds du réseau : Confirme les conditions du bloc de commande électronique connecté, etc.

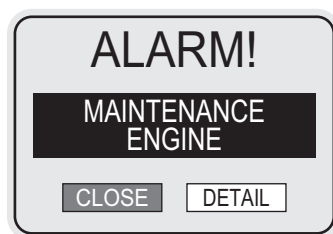


Figure 42

Alarme utilisateur

L'alarme peut être activée en réglant les heures de fonctionnement, ce qui est également utilisé comme une fonction de minuterie.

- Sélectionnez «Alarme utilisateur», mettez en surbrillance «PRÊT/ENCLANCHER» à l'aide du bouton ►, mettez en surbrillance «Heures d'intervalle» et appuyez sur le bouton [ENTRÉE] pour régler l'alarme.

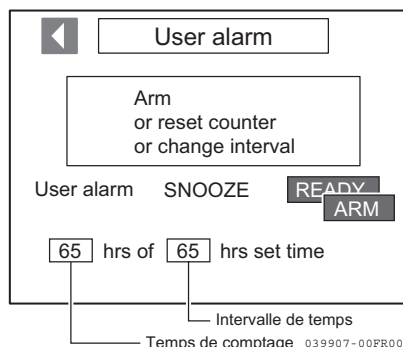


Figure 43

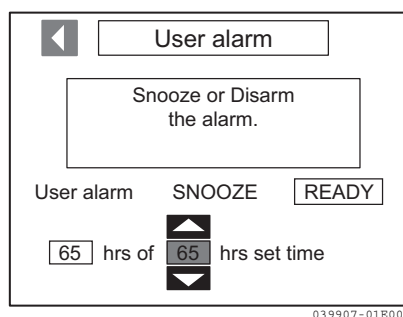



Figure 44

- La fonction d'alarme devient valide lorsque vous mettez en surbrillance «ENCLANCHER» en appuyant sur le bouton [ENTRÉE]. Retournez à l'écran normal en appuyant sur la touche [ENTRÉE] lorsque l'icône  est en surbrillance.
- Vous pouvez arrêter temporairement l'alarme en mettant en surbrillance «SNOOZE» et en appuyant sur la touche [ENTRÉE] pendant que l'alarme fonctionne. Le temps d'arrêt temporaire est de 1 heure maximum et après 1 heure, l'alarme est à nouveau activée.

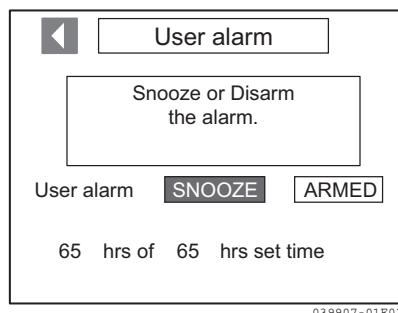


Figure 45

- Vous pouvez désactiver l'alarme en mettant en surbrillance «DÉSENCLANCHER» et en appuyant sur la touche [ENTRÉE] pendant que l'alarme fonctionne.

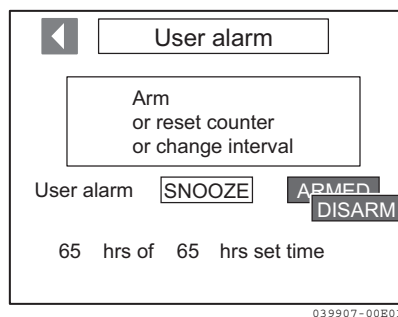


Figure 46

- Vous pouvez réinitialiser le décompte des heures en mettant en surbrillance le décompte des heures et en appuyant sur la touche [ENTRÉE].

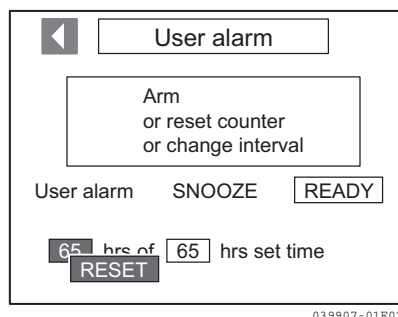


Figure 47

Liaison de gradateur

La même luminosité que celle paramétrée pour l'affichage est appliquée au panneau d'interrupteurs et à la tête de commande.

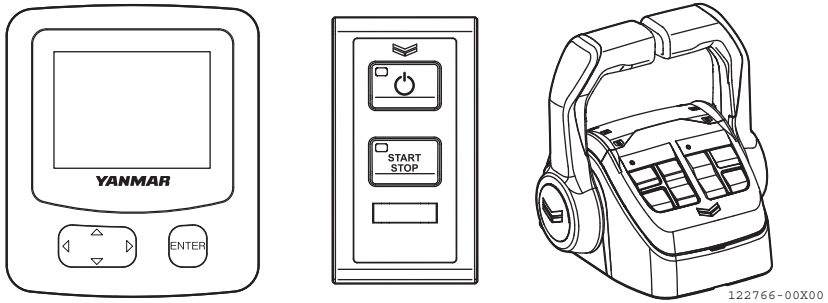


Figure 48

Gradateur automatique

Le gradateur automatique est activé, la luminosité de chaque appareil est automatiquement ajustée en fonction de la luminosité ambiante.

1. Sélectionner "Auto dimmer".
(Display: Auto dimmer)
 - "YES": Mode de gradateur automatique
 - "NO": Mode de gradateur manuel

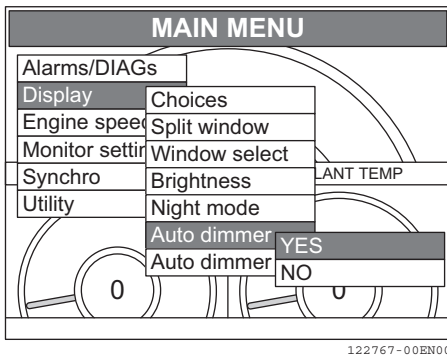


Figure 49

2. Sélectionner "Auto dimmer limit".
(Display: Auto dimmer limit)

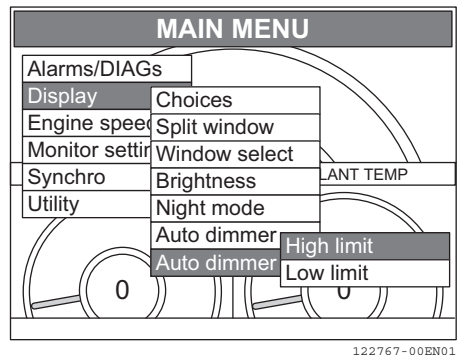


Figure 50

3. Réglez la luminosité minimale et maximale au besoin.
 - La luminosité peut être réglée en 8 étapes.

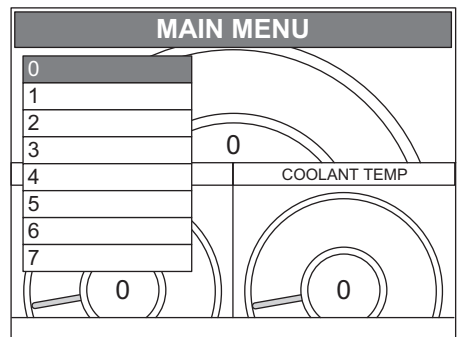


Figure 51

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Tableau de commande (démarrage et arrêt du moteur)

Le panneau de commande comprend les fonctions suivantes :

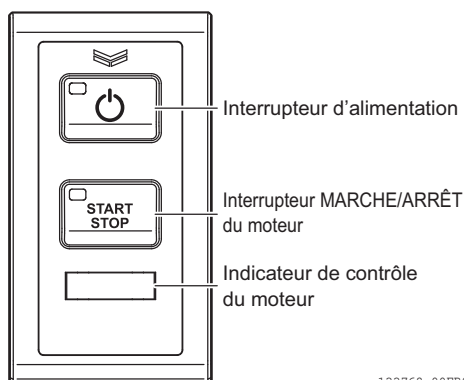


Figure 52

Démarrer et arrêter le moteur :

Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.

Bouton d'arrêt d'urgence (Option)

Utilisez cet interrupteur uniquement en cas d'urgence.

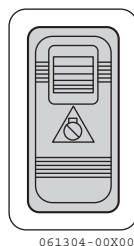


Figure 53

AVIS

Dans des circonstances normales, veuillez à ne pas utiliser le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter le moteur. Le moteur s'arrête brusquement lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé. Après l'arrêt du moteur, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence pour débloquer l'arrêt d'urgence.

SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE (VC30)

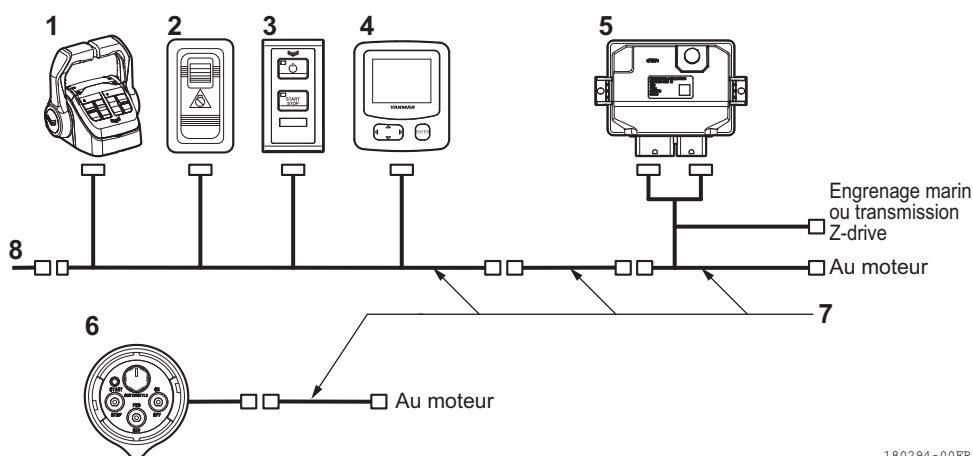
Le moteur des séries 4LV rampe d'injection commune est un moteur entièrement contrôlé électroniquement, qui est contrôlé par le « Système de pilotage automatique (Vessel Control System (VC30)) » de YANMAR.

Les équipements de contrôle se composent d'un tableau de commande, d'un écran, d'un bloc de commande électronique marin, d'un panneau de commande de réglage et d'un panneau de secours, qui sont reliés par le faisceau de câbles au moteur et à l'engrenage marin ou au moteur sterndrive pour le fonctionnement par commande à distance.

Remarque : Le système de pilotage automatique (VC30) de YANMAR a été conçu pour faire fonctionner le moteur à rampe commune 4LV et le système d'entraînement.

Si ce système n'est pas utilisé conformément aux instructions spécifiques de ce manuel ou si le système a été modifié d'une manière quelconque, YANMAR ne sera pas responsable des éventuelles défaillances de garantie dans le fonctionnement du système ou du navire utilisant le système.

YANMAR a conçu le système de pilotage automatique (VC30) en conjonction avec le moteur à rampe commune 4LV. Le système comprend de nombreuses fonctions qui doivent être configurées et les étalonnages doivent être effectués avant l'exploitation du navire. Prenez vos dispositions pour qu'un technicien qualifié YANMAR inspecte le navire avant exploitation.



180294-00FR

Figure 54

N°	Description	N°	Description
1	Manette de commande de puissance et de réglage des gaz	5	Bloc de commande électronique marin
2	Bouton d'arrêt d'urgence (Option)	6	Panneau de secours
3	Panneau de commande (démarrage et arrêt du moteur)	7	Ensemble de faisceau de câbles
4	Affichage	8	Adaptateur, terminal

AVIS

Distance de sécurité du compas pour le boîtier de commande de changement de vitesse et d'accélérateur

Respectez les distances de sécurité du compas pour éviter toute interférence avec un compas magnétique.

Compas de relèvement	Compas de route
0,45 m	0,30 m

Affichage

L'affichage des informations à fonctions multiples possède les fonctions suivantes.

Fonction d'affichage

Écran des données du moteur en fonctionnement

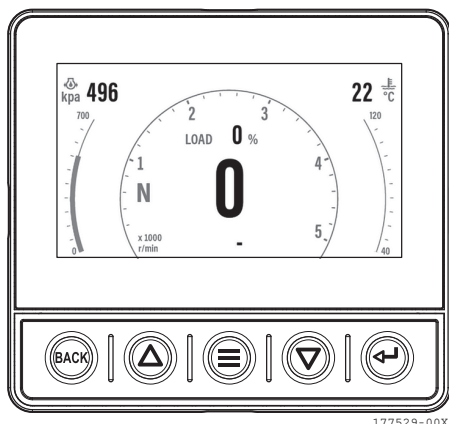


Figure 55

Cet écran affiche en temps réel les données du moteur et les indications d'alarme.

Indicateurs d'alarme

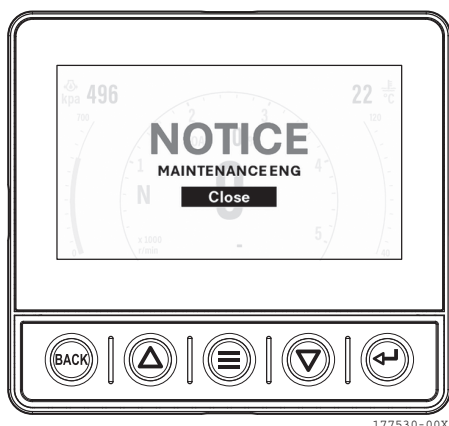


Figure 56

La fenêtre d'alarme apparaît avec une alarme sonore lorsque une activité anormale du moteur se produit.

Remarque : Lors du démarrage du moteur et lorsque le panneau de commande est enclenché sur la position ON, vous devez impérativement vérifier que l'écran d'accueil s'affiche et qu'il s'éteint ensuite. Si le système ne fonctionne pas normalement, contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé et demandez un diagnostic.

Écran de codes de diagramme

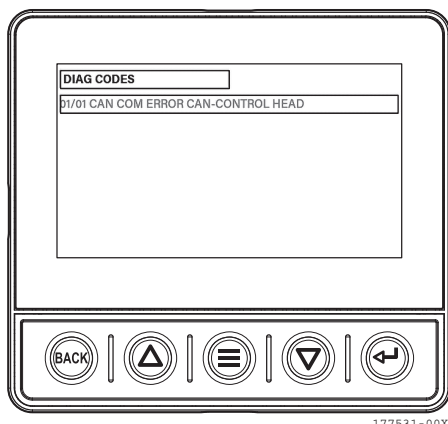


Figure 57

Fonctions de l'indicateur d'alarme

Les indicateurs d'alarme et le vibreur d'alerte sont activés lorsque les capteurs détectent une anomalie pendant le fonctionnement du moteur. Les indicateurs d'alarme sont éteints pendant le fonctionnement normal, mais sont activés comme suit lorsqu'une anomalie survient :

- L'indicateur d'alarme de température du liquide de refroidissement est activé lorsque l'eau devient trop chaude.
- L'indicateur d'alarme de pression de l'huile moteur s'active lorsque la pression de l'huile moteur diminue.
- L'indicateur d'alarme de charge électrique s'active quand il y a un défaut de charge.

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Fonctionnement des boutons d'affichage

Boutons

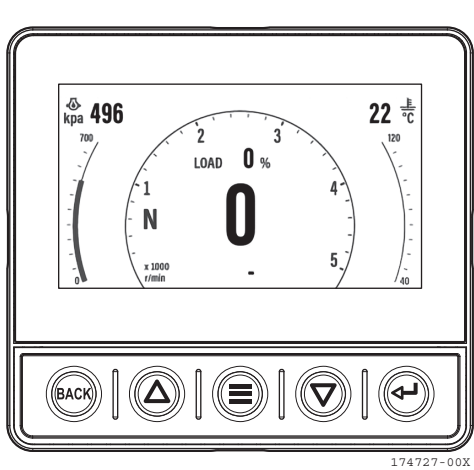







Figure 58

-  Touche entrée
-  Touche fléchée haut
-  Touche fléchée bas
-  Touche menu
-  Touche retour

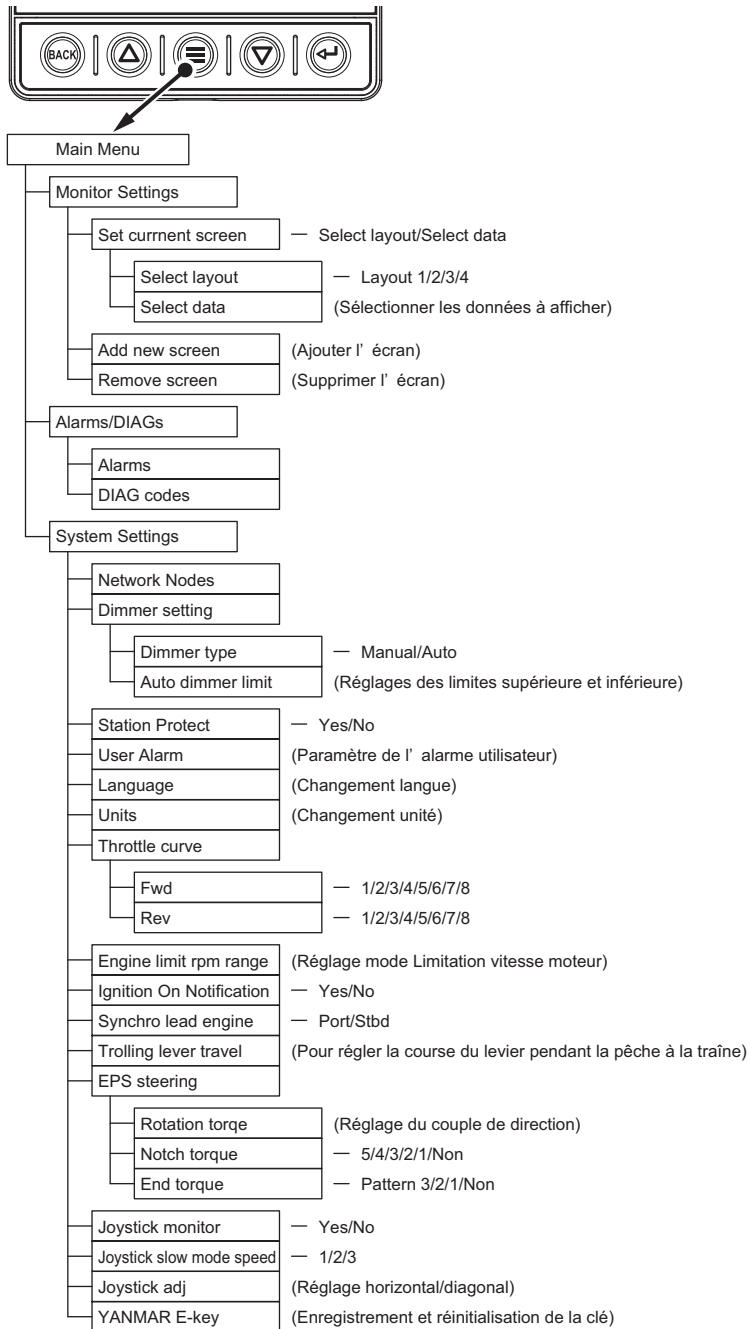
Liste des touches de raccourci

Élément	Fonctionnement	Indication
MAIN MENU	Appuyez sur la touche menu.	Affiche le MAIN MENU.
MENU LAYER SKIP	Appuyez sur la touche menu.	Ferme le MENU et revient à l'écran normal.
Menu rapide	Appuyez sur la touche entrée.	Les éléments du menu rapide sont les suivants : <ul style="list-style-type: none">Afficher le réglage de la luminositéBasculer entre le mode jour et le mode nuitDésactiver le son des touches
Basculer vers le mode nuit	Appuyez sur la touche retour.	Passes à l'indication du mode nuit.
Changement du mode d'affichage du moniteur	Appuyez sur les touches fléchées haut/bas.	Passes à l'écran du moniteur en mode normal. Bascule entre les écrans à l'aide des touches fléchées haut/bas.

Copyright

Ce produit est constitué d'un logiciel sous licence MIT (MIT).
Pour plus d'informations, consultez
<https://github.com/aws/amazon-freertos/blob/main/LICENSE>.

Affichage de la navigation de menu



174728-00FR

Figure 59

Remarque : Certains éléments du menu peuvent ne pas s'afficher en fonction de la configuration du système.

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Données disponibles à l'affichage

Réglages du moniteur	Définir l'écran actuel	Sélectionner les données	Moteur	Tension de batterie
				Pression de suralimentation
				Température liquide de refroidissement
				Vitesse du moteur
				EXH.TEMP TC IN 1
				EXH.TEMP TC IN 2
				EXH.TEMP TC OUT
				Taux de carburant
				Charge
				Pression de l'huile
				Température de l'huile
				Heures de fonctionnement
				Accélérateur (marin
				Accélérateur (moteur
			Transmis- sion	Réglage de l'assiette pour l'entraînement
				Pression de l'huile de transmission
				Température de l'huile de transmission
				Position de transmission
				Vitesse de l'hélice
				Position du caoutchouc
				Flettner
			Bateau	Position de pêche à la traîne
				Tension de la batterie de service
				Vitesse par rapport au sol
				Vitesse dans l'eau
				Tank1
				Tank2
				Réservoir1 (NMEA2000)
				Réservoir2 (NMEA2000)
				Température de l'eau

Langues disponibles sur les réglages du moniteur

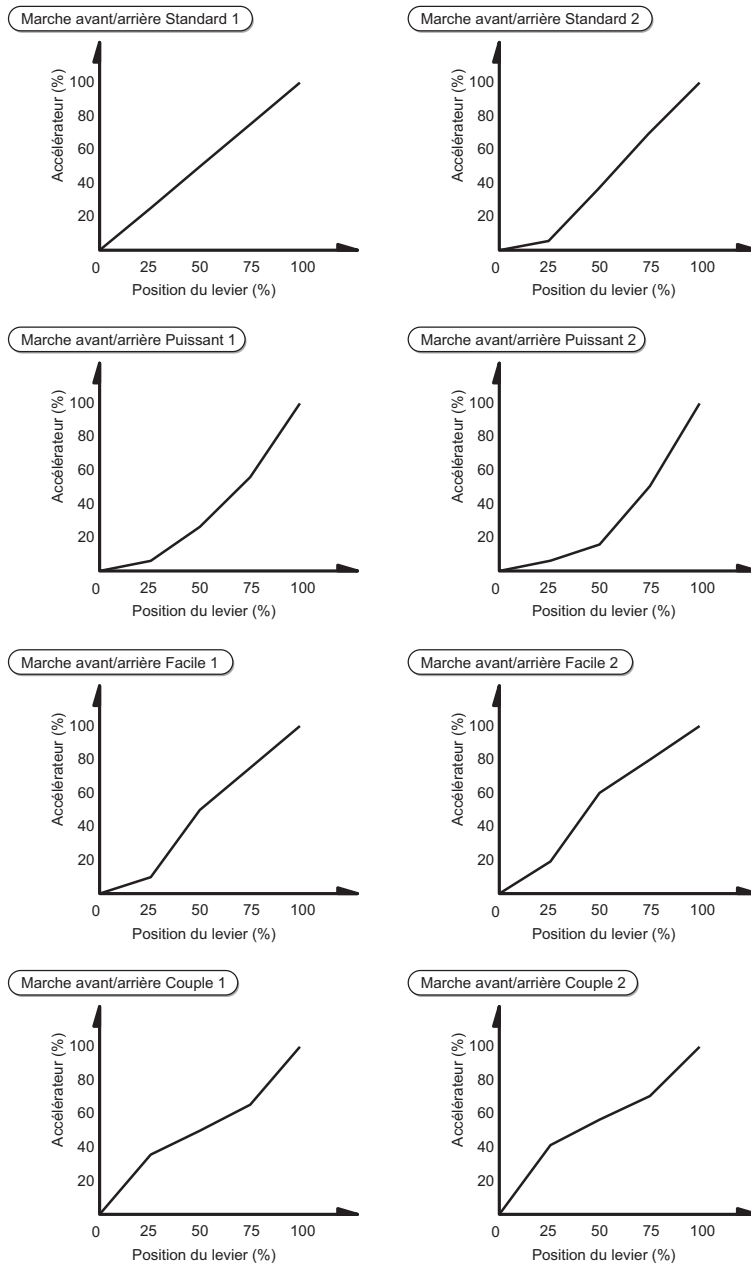
Réglages système	Langue	Anglais / Espagnol / Français / Italien / Allemand / Néerlandais / Norvégien / Portugais
------------------	--------	--

Données disponibles à l'affichage

Réglages système	Unités	Pression	psi/kPa/bar
		Température	°F/°C
		Réservoir	%/L/gal/galUS
		Consommation de carburant	L/h, gal/h, galUS/h
		Vitesse du bateau	mph, km/h, nœuds

Sélection de la courbe d'accélération

1. Il y a 8 motifs pour la marche avant et 8 motifs pour la marche arrière dans la courbe d'accélération.
2. Sélectionnez chaque motif sur l'écran. Une courbe différente peut être sélectionnée respectivement pour la marche avant/arrière.

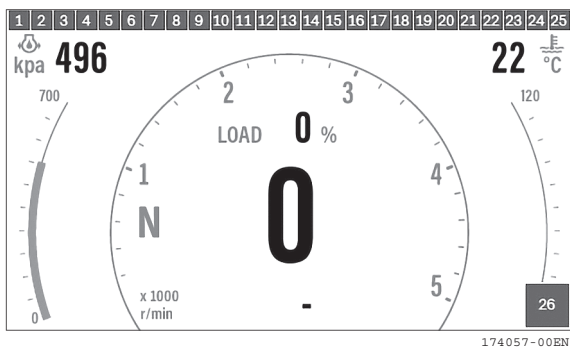


147624-00FR

Figure 60

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Icônes d'affichage



Zone d'affichage	Icônes	Nom de l'icône
1	—	—
2	—	—
3	—	—
4	—	—
5	—	—
6	—	—
7	—	—
8	—	—
9	—	—
10		Alarme utilisateur
11		Mode pilote automatique
12		Mode joystick
13		Mode de limite de vitesse / Mode pêche à la traîne / Mode réchauffement

Zone d'affichage	Icônes	Nom de l'icône
14		Mode de synchronisation du moteur
15		Temps d'entretien
16		Mode de protection de la station
17		Préparation GPS insuffisante
18	—	—
19		Mode coupure cylindre
20		Préchauffage
21		État du réservoir2
22		État du réservoir1
23		Lanière
24		Mode sauvegarde
25		DIAG en cours
26		Informations sur la station

Figure 61

Indication d'erreur

Lorsque le bloc de commande électronique détecte une anomalie dans le moteur, la transmission ou le bateau, la fenêtre contextuelle d'alarme s'affiche à l'écran.

Lorsqu'il y a plusieurs fenêtres contextuelles d'alarme, elles s'affichent par ordre de priorité.

[Priorité] AVERTISSEMENT > AVIS

En sélectionnant le bouton «FERMER» ou «DÉTAIL» et en appuyant sur le bouton [ENTRÉE], la fenêtre contextuelle d'alarme disparaît.

Si une alarme est indiquée, sélectionnez «DÉTAIL» et appuyez sur la touche «ENTRÉE» pour indiquer le code de problème de diagnostic.
(Voir **TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES DU DIAGNOSTIC DE SÛRETÉ INTÉGRÉE** à la page 193.)

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées dans «Alarme/DIAG» dans le MENU PRINCIPAL.

- Alarmes : Affiche des avertissements et des avis pour que l'opérateur utilise le système de manière sûre et appropriée.
- Codes DIAG : Confirme les détails de l'anomalie qui s'est produite.
- Nœuds du réseau : Confirme les conditions du bloc de commande électronique connecté, etc.

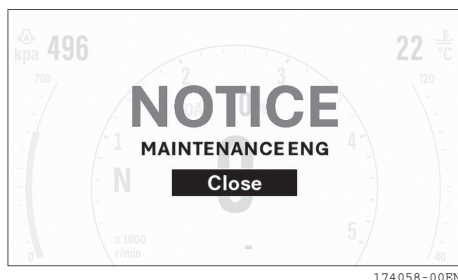
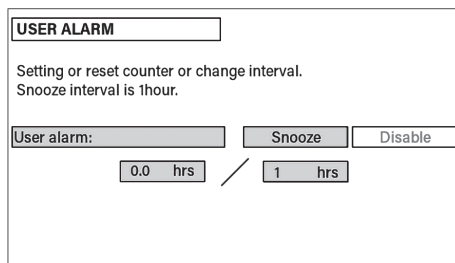


Figure 62

Alarme utilisateur

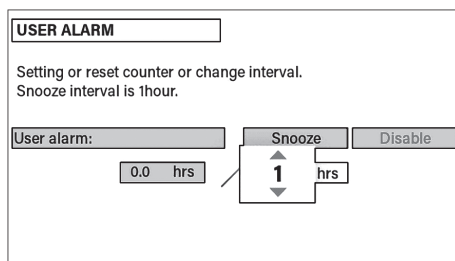
L'alarme peut être activée en réglant les heures de fonctionnement, ce qui est également utilisé comme une fonction de minuterie.



180295-00EN

Figure 63

- Lorsque l'alarme utilisateur est sur « Désactiver », sélectionnez « Heures d'intervalle » et appuyez sur le bouton Entrée pour régler l'alarme.



180296-00EN

Figure 64

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

- Sélectionnez « Désactiver » et appuyez sur le bouton Entrée pour « Activer » l'alarme utilisateur.
- Lorsque l'alarme utilisateur est active, la fenêtre contextuelle d'alarme s'affiche à l'écran.



Figure 65

- Lorsque l'alarme est en cours, sélectionnez « Répéter » et appuyez sur le bouton Entrée pour arrêter temporairement l'alarme. Le temps d'arrêt temporaire est de 1 heure et après 1 heure, l'alarme est à nouveau activée.

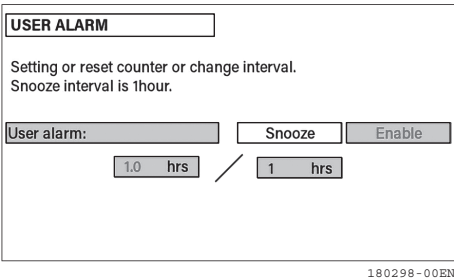


Figure 66

- Sélectionnez « Activer » et appuyez sur le bouton Entrée pour « Désactiver » l'alarme utilisateur.

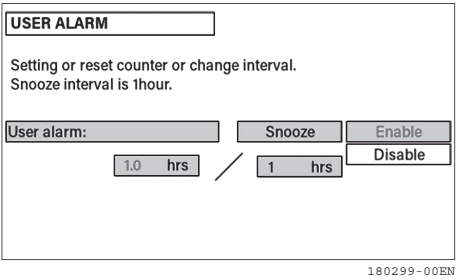


Figure 67

- Vous pouvez réinitialiser le décompte des heures en mettant en surbrillance le décompte des heures et en appuyant sur la touche Entrée.

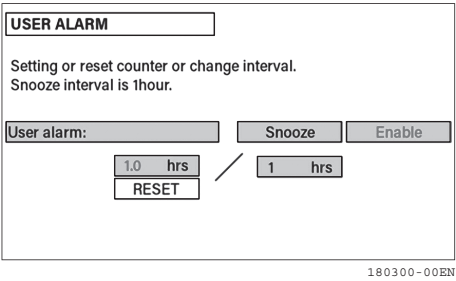


Figure 68

Liaison de gradateur

La même luminosité que celle paramétrée pour l'affichage est appliquée au panneau d'interrupteurs et à la tête de commande.

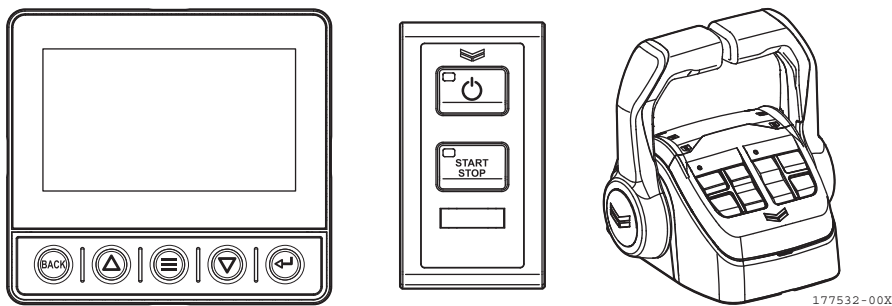


Figure 69

Gradateur automatique

Le gradateur automatique est activé, la luminosité de chaque appareil est automatiquement ajustée en fonction de la luminosité ambiante.

1. Sélectionner « Dimmer ». (Dimmer setting: Dimmer)
 - « Auto »: Mode de gradateur automatique
 - « Manual »: Mode de gradateur manuel
2. Sélectionner « Auto dimmer Limit ». (Dimmer setting: Auto dimmer Limit)

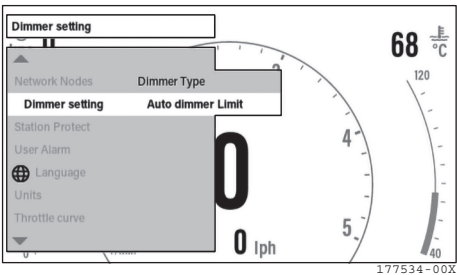


Figure 71

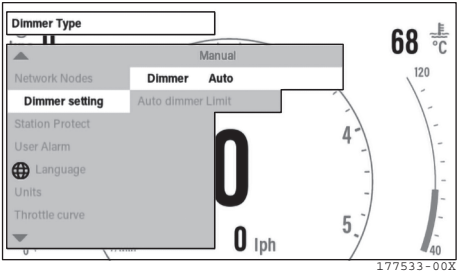


Figure 70

3. Réglez la luminosité minimale et maximale au besoin.
 - La luminosité peut être réglée en 8 étapes.

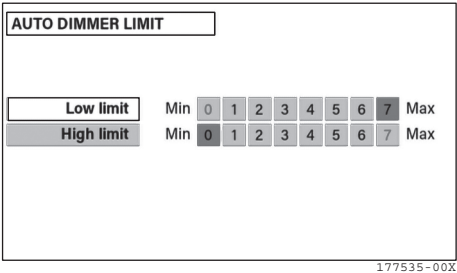


Figure 72

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Tableau de commande (démarrage et arrêt du moteur)

Le panneau de commande comprend les fonctions suivantes :

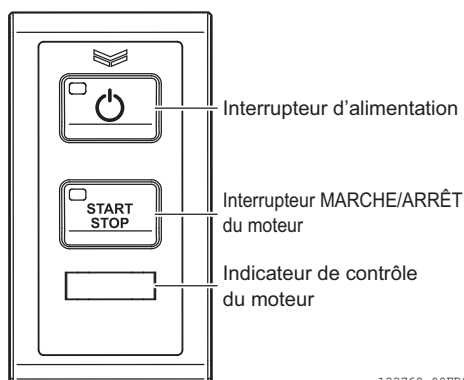


Figure 73

Démarrer et arrêter le moteur :

Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.

Bouton d'arrêt d'urgence (Option)

Utilisez cet interrupteur uniquement en cas d'urgence.

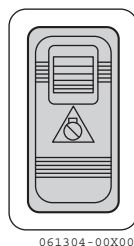


Figure 74

AVIS

Dans des circonstances normales, veuillez à ne pas utiliser le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter le moteur. Le moteur s'arrête brusquement lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé. Après l'arrêt du moteur, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence pour débloquer l'arrêt d'urgence.

AVANT LA MISE EN SERVICE

INTRODUCTION

Cette section du *Manuel d'utilisation* décrit les spécifications du gazole, de l'huile moteur, du réfrigérant, et explique comment faire le plein.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Avant de procéder à une opération décrite dans cette section, révissez la section sur la *SÉCURITÉ* à la page 3.

CARBURANT DIESEL

Spécifications du diesel

 **AVERTISSEMENT**

Risque d'incendie et d'explosion !

Le gazole est inflammable et explosif dans certaines conditions.

AVIS

Utilisez uniquement du gazole recommandé par YANMAR pour une meilleure performance du moteur et afin d'empêcher tout endommagement de ce dernier et de respecter les exigences de garantie de l'EPA. Utilisez uniquement du diesel propre.

Le diesel doit répondre aux spécifications suivante. Le tableau énumère plusieurs spécifications au niveau mondial pour les carburants diesel.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU GAZOLE	EMPLACEMENT
ASTM D975 N° 2-D S15, N° 1-D S15	États-Unis
EN590-2009	Union européenne
ISO 8217 DMX	International
BS 2869-A1 ou A2	Royaume-Uni
JIS K2204 Grade N° 2	Japon

Carburants biodiesel

YANMAR approuve l'utilisation des carburants biodiesel qui n'excèdent pas un mélange de 7% d'huile non-minérale avec 93% de carburant diesel standard. Ces carburants biodiesel sont connus sur le marché comme biodiesel B7. Le carburant biodiesel B7 peut réduire les particules et les émissions de gaz à effet de serre par rapport au carburant diesel standard.

Si le carburant biodiesel B7 utilisé n'est pas conforme aux spécifications approuvées, il va provoquer une usure anormale des injecteurs, réduire la vie du moteur et affecter sa garantie.

Les carburants biodiesel B7 doivent répondre à certaines spécifications.

Les carburants biodiesel doivent respecter des spécifications minimales pour le pays dans lequel ils sont utilisés :

- En Europe, les carburants biodiesel doivent être conformes à la norme européenne EN590-2009, EN14214.
- Aux États-Unis, les carburants biodiesel doivent se conformer à la norme américaine ASTM D-6751 Grade-S15, D7467 Grade B7-S15.

Le biodiesel doit être acheté uniquement à des fournisseurs de carburant diesel reconnus et autorisés.

Précautions et préoccupations concernant l'utilisation des biocarburants:

- Les carburants biodiesel ont un contenu plus élevé d'esters méthyliques qui peuvent détériorer certaines composantes métalliques, en caoutchouc et en plastique du système d'alimentation en carburant. Le client et/ou le constructeur de bateaux est chargé de vérifier l'utilisation de composants compatibles avec le biodiesel pour l'approvisionnement en carburant du navire et des systèmes de retour.
- L'eau résiduelle dans le biodiesel peut entraîner le colmatage des filtres à carburant et une augmentation de la croissance bactérienne.
- La haute viscosité à basse température peut entraîner des problèmes de livraison de carburant, de grippage de la pompe à injection, et une faible pulvérisation du vaporisateur de l'injecteur de carburant.

- Le biodiesel peut avoir des effets néfastes sur certains élastomères (matériaux d'étanchéité) et peut entraîner des fuites de carburant et la dilution de l'huile de lubrification du moteur.
- Même les carburants biodiesel conformes à une norme appropriée exigeront un soin et une attention supplémentaires pour maintenir la qualité du carburant dans l'équipement ou dans d'autres réservoirs de carburant. Il est important de maintenir un approvisionnement en carburant propre et frais. Un rinçage régulier du système de carburant, et/ou des conteneurs de stockage de carburant, peut être nécessaire.
- L'utilisation de carburants biodiesel qui ne respectent pas les normes, tel que convenu par les fabricants de moteurs diesel et les fabricants d'équipement d'injection de carburant diesel, ou les carburants biodiesel qui se sont dégradés selon les précautions et les préoccupations ci-dessus, peuvent affecter la garantie de votre moteur.

Exigences techniques supplémentaires du carburant

- L'indice de cétane du carburant doit être de 45 ou plus.
- Le contenu en soufre ne doit pas dépasser 0,5% du volume. Moins de 0,05% est préférable. En particulier aux Etats-Unis et au Canada, un carburant à teneur ultra faible en soufre doit être utilisé. (≤ 15 ppm)
- Ne mélangez JAMAIS du kérosène, de l'huile de moteur usagée, ou des combustibles résiduels avec le carburant diesel.
- L'eau et les dépôts dans le carburant ne doivent pas excéder 0,05% du volume.
- Gardez le réservoir à carburant et le matériel de manutention du carburant propres en permanence.
- La teneur en cendre ne doit pas dépasser 0,01% du volume.
- La teneur en résidus de carbone ne doit pas dépasser 0,35% du volume. Moins de 0,1% est préférable.
- La teneur totale en composés aromatiques ne doit pas dépasser 35% du volume. Moins de 30% est préférable.
- La teneur en HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) doit être inférieure à 10% du volume.
- N'utilisez pas de biocide.
- Lubrification : La trace d'usure du WS1.4 doit être au max. de 0,016 in. (400 μm) lors du test HFRR.

Manipulation du carburant diesel

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion !

- Remplir le réservoir à carburant uniquement avec du gazole. Le remplissage du réservoir à carburant avec de l'essence pourrait provoquer un incendie et endommager le moteur. Ne faites JAMAIS le plein avec le moteur en marche. Essuyez tous les excès renversés immédiatement. Tenir éloignées les étincelles, flammes nues et autres formes d'incandescence (allumette, cigarette, source électrostatique) lorsque vous faites le plein.
- Mettez TOUJOURS le récipient de gazole au sol lorsque vous transférez le gazole de la pompe au récipient. Maintenez fermement la buse du tuyau contre le côté du récipient pendant le remplissage. Cela empêche l'accumulation d'électricité statique qui peut produire des étincelles et enflammer les vapeurs de carburant.

1. L'eau et la poussière peuvent causer une panne du moteur. Lorsque le carburant est stocké, assurez-vous que l'intérieur du conteneur de stockage est propre et sec, et que le carburant est stocké loin de la saleté ou la pluie.



Figure 1

2. Conservez le conteneur de carburant stationnaire pendant plusieurs heures pour permettre à la saleté ou à l'eau de se déposer au fond du conteneur. Utilisez une pompe pour extraire le carburant clair, filtré à partir du haut du conteneur.

Réservoir à carburant (optionnel)

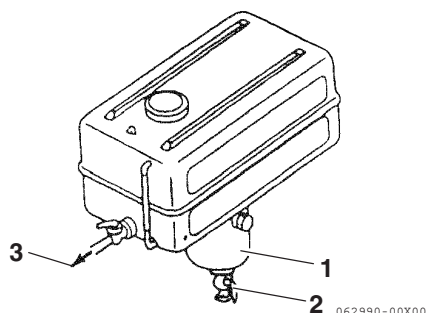


Figure 2

- 1 – Cuvette de sédimentation
- 2 – Robinet de purge
- 3 – Conduite de carburant au moteur

Installez un robinet de purge (**Figure 2, (2)**) au fond du réservoir à carburant pour enlever l'eau et les contaminants de la cuvette de sédimentation (**Figure 2, (1)**).

La sortie de carburant doit être positionnée de 20 à 30 mm (0,79 à 1,18 po.) au-dessus du fond du réservoir afin que seul le carburant propre soit distribué au moteur.

Système de carburant

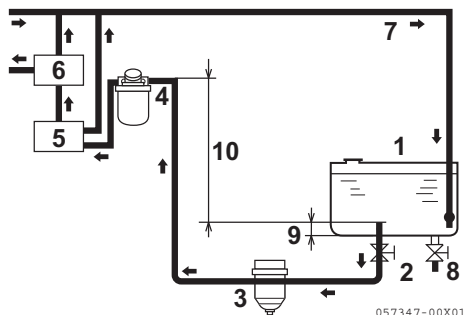


Figure 3

- 1 – Réservoir de carburant
- 2 – Robinet de carburant
- 3 – Pré-filtre
(Séparateur d'eau : option)
- 4 – Filtre à carburant
(avec pompe d'amorçage)
- 5 – Pompe d'alimentation
- 6 – Rampe haute pression commune
- 7 – Ligne de retour de carburant
- 8 – Robinet de purge
- 9 – 20 à 30 mm (0,79 à 1,18 po.) Environ
- 10 – Moins de 500 mm (19,7 pouces)

Installer la conduite de carburant depuis le réservoir de carburant vers la pompe d'alimentation en carburant tel qu'indiqué dans la **Figure 3**. Le pré-filtre (séparateur carburant/eau : Option) est installé à la section intermédiaire de cette conduite.

Remplissage du réservoir à carburant

Avant de remplir le réservoir de carburant pour la première fois :

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion !

Ne faites JAMAIS le plein avec le moteur en marche.

Rincez le réservoir avec du kérosène ou du carburant diesel. Éliminez les déchets correctement.

Pour remplir le réservoir à carburant :

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion !

Utilisez la ventilation de cale (souffleurs) pendant un minimum de 5 minutes pour purger les vapeurs du compartiment moteur après le plein de carburant. Ne mettez jamais en marche les ventilateurs de cale pendant le plein de carburant. Agir ainsi peut pomper des vapeurs explosives dans le compartiment moteur et provoquer une explosion.

1. Nettoyez la surface autour du bouchon du réservoir de carburant.
2. Enlevez le bouchon du réservoir de carburant.

3. Remplissez le réservoir avec du carburant propre sans huile ni poussière.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion !

Maintenez fermement la buse du tuyau contre le port de remplissage pendant le remplissage. Cela empêche l'accumulation d'électricité statique qui peut produire des étincelles et enflammer les vapeurs de carburant.

4. Cessez le ravitaillement lorsque la jauge indique que le réservoir est plein.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion !

Ne remplissez JAMAIS le réservoir à ras bord.

5. Remettez en place le bouchon du réservoir à carburant et serrez-le à la main. Un serrage excessif du bouchon du réservoir à carburant peut l'endommager.

Purge du circuit de carburant

La purge doit être effectuée si une maintenance du système de carburant a été effectuée (remplacement du filtre à carburant, etc.) ou si le moteur ne démarre pas normalement après plusieurs tentatives.

Le système d'alimentation doit être amorcé dans certaines conditions :

- Avant de démarrer le moteur pour la première fois.
- Après avoir épuisé tout le carburant et lorsque du carburant a été ajouté au réservoir de carburant.
- Après un entretien du système d'alimentation en carburant comme le changement du filtre à carburant et la vidange du filtre à carburant/séparateur d'eau, ou le remplacement d'un composant du système de carburant.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion !

- **Le gazole est inflammable et explosif dans certaines conditions.**
 - **Le non-respect de cette procédure peut entraîner la mort ou des blessures graves.**
-

Risque d'exposition !

Portez toujours des lunettes de protection lorsque vous purgez le système de carburant.

Purge du filtre de carburant

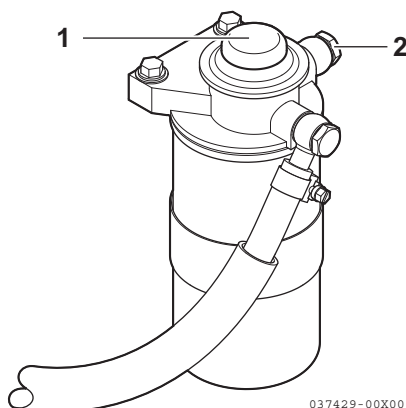


Figure 4

1. Vérifiez le niveau du carburant dans le réservoir. Faites le plein si nécessaire.
2. Ouvrez le robinet du réservoir de carburant.
3. Desserrez les vis de purge d'air (**Figure 4, (2)**) de 2 à 3 tours.
4. Pompez avec la pompe d'amorçage (**Figure 4, (1)**) pour libérer l'air par la vis de purge d'air.
5. Continuez à pomper jusqu'au moment où un jet de carburant sans bulles d'air commence à couler.
6. Serrez la vis de purge d'air.

AVIS

N'utilisez jamais le démarreur pour lancer le moteur de manière à amorcer le système de carburant.

Cela peut provoquer une surchauffe du démarreur et endommager les bobines, le pignon et/ou la couronne.

HUILE POUR MOTEUR

Spécifications de l'huile pour moteur

Utiliser de l'huile pour moteur qui ne respecte pas ou qui dépasse les lignes directrices ou les spécifications suivantes peut entraîner le grippage des pièces, une usure anormale et raccourcir la vie du moteur.

Catégories d'entretien

Utilisez une huile pour moteur qui respecte ou dépasse les directives et classifications suivantes :

- Catégories d'entretien API CD, CF, CF-4, CI et CI-4.
- Viscosité SAE : 15W-40.
L'huile pour moteur 15W-40 peut être utilisée toute l'année.

AVIS

- Assurez-vous que l'huile pour moteur, les conteneurs de stockage d'huile pour moteur et l'équipement de remplissage d'huile pour moteur ne contiennent pas de sédiments ou d'eau.
- Changez l'huile pour moteur après 50 heures de fonctionnement puis toutes les 250 heures par la suite.
- Sélectionnez la viscosité de l'huile en vous basant sur la température ambiante de l'emplacement où le moteur sera utilisé. Reportez-vous au tableau de viscosité de température de service SAE (**Figure 5**).
- YANMAR ne recommande pas l'utilisation des additifs pour les huiles moteur.

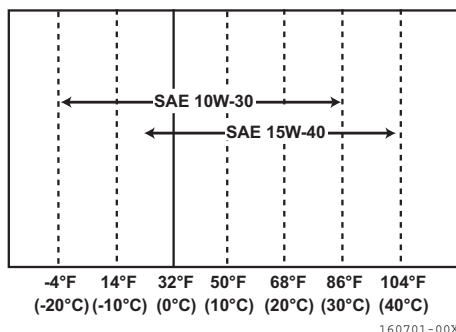


Figure 5

Viscosité de l'huile pour moteur

SAE 15W-40 sont les viscosités d'huile recommandées.

Si vous exploitez votre équipement en-dehors des limites indiquées, consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR pour obtenir des renseignements sur les lubrifiants spéciaux ou les aides au démarrage.

Manipulation de l'huile pour moteur

1. Lors de la manipulation et le stockage de l'huile pour moteur, faites attention à ne pas laisser la poussière et l'eau contaminer l'huile. Nettoyez autour de l'orifice de remplissage avant le remplissage.
2. Ne mélangez pas les huiles de lubrification de types ou de marques différentes. Le mélange peut provoquer une modification des caractéristiques chimiques de l'huile de lubrification et diminuer les performances, en réduisant la durée de vie des moteurs.
3. L'huile pour moteur doit être remplacée à des intervalles spécifiés, peu importe si le moteur a fonctionné.

Vérification de l'huile pour moteur

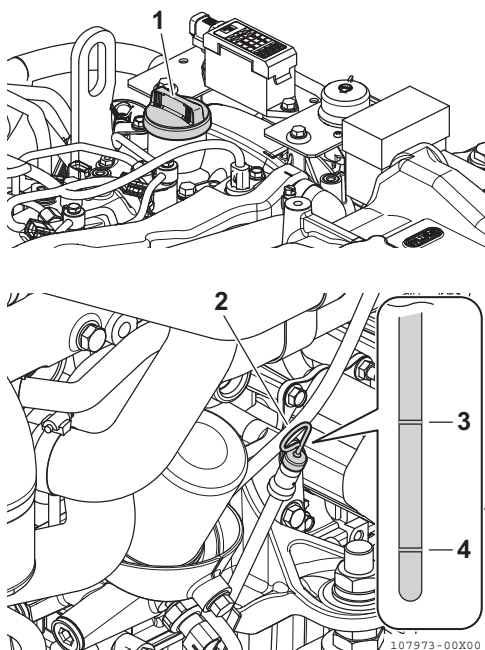


Figure 6

- 1 – Bouchon de l'orifice de remplissage d'huile moteur (Sur le couvercle du culbuteur)**
- 2 – Jauge**
- 3 – Limite supérieure**
- 4 – Limite inférieure**

1. Assurez-vous que le moteur est à niveau.
2. Enlevez la jauge (**Figure 6, (2)**) et nettoyez-la avec un tissu propre.
3. Réinsérez complètement la jauge.
4. Enlevez la jauge. Le niveau de l'huile doit être compris entre les lignes supérieure (**Figure 6, (3)**) et inférieure (**Figure 6, (4)**) de la jauge.
5. Ajoutez de l'huile si nécessaire.
Voir Ajout d'huile pour moteur à la page 73.
6. Réinsérez complètement la jauge.

Ajout d'huile pour moteur

1. Retirez le bouchon du port de remplissage d'huile (**Figure 6, (1)**) et remplissez avec de l'huile pour moteur.

AVIS

Empêchez les saletés et les débris de contaminer l'huile pour moteur. Nettoyez soigneusement la jauge et les surfaces environnantes avant d'enlever le bouchon.

2. Remplissez avec de l'huile jusqu'à la limite supérieure (**Figure 6, (3)**) sur la jauge (**Figure 6, (2)**).

AVIS

Ne remplissez JAMAIS à ras bord le moteur avec de l'huile pour moteur.

3. Insérez la jauge entièrement pour vérifier le niveau.

AVIS

Maintenez TOUJOURS le niveau de l'huile entre les lignes supérieure et inférieure du bouchon à huile ou de la jauge.

4. Serrez soigneusement le bouchon de remplissage du port.

HUILE POUR ENGRENAGE MARIN

Remarque : Reportez-vous au manuel d'utilisation du fabricant de la transmission marine pour les spécifications de l'huile de transmission marine.

Spécifications de l'huile pour engrenage marin

Utilisez une huile pour engrenage marin qui respecte ou dépasse les directives et classifications suivantes :

KMH50A, KMH50V (Option) :

- Catégories d'entretien API CD ou supérieur
- Viscosité SAE #30

Vérification de l'huile de l'engrenage marin

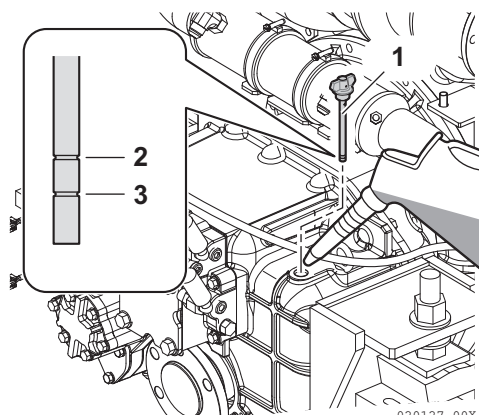


Figure 7

- 1 – Jauge
(Type combiné de bouchon de remplissage)
- 2 – Limite supérieure
- 3 – Limite inférieure

Remarque : Engrenage marin KMH50A représenté.

1. Assurez-vous que le moteur est à niveau.
2. Enlevez le bouchon de remplissage (**Figure 7, (1)**) au sommet du boîtier.
3. Enlevez la jauge (**Figure 7, (1)**) et nettoyez-la avec un tissu propre.
4. Réinsérez la jauge sans la visser.
5. Enlevez la jauge. Le niveau de l'huile doit être compris entre les lignes supérieure (**Figure 7, (2)**) et inférieure (**Figure 7, (3)**) de la jauge.
6. Vissez la jauge.

Ajout de l'huile pour engrenage marin

1. Assurez-vous que le moteur est à niveau.
2. Enlevez le bouchon de remplissage (**Figure 7, (1)**) au sommet du boîtier.
3. Remplissez avec de l'huile jusqu'à la limite supérieure sur la jauge (**Figure 7, (2)**). Voir *Spécifications de l'huile pour engrenage marin* à la page 74.

AVIS

Ne remplissez JAMAIS à ras bord l'engrenage marin avec de l'huile.

4. Vissez la jauge.
5. Serrez le bouchon de remplissage du port à la main.

HUILE DE TRANSMISSION EN Z

Remarque : Reportez-vous au manuel d'utilisation du fabricant pour les spécifications de l'huile de transmission en Z.

Spécifications de l'huile de transmission en Z

Reportez-vous au Mode d'emploi de transmission en Z pour connaître la procédure de remplissage ou de remplacement de l'huile de transmission en Z.

ZT370

- 4LV230Z, 4LV250Z:
QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube
- 4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z:
QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube ou GL-5 (SAE 80W90)

Huile de servodirection (4LVZ uniquement)

- QuickSilver® Power Trim et Steering Fluid ou Dexlone-III

Huile power-trim

- QuickSilver® Power Trim et Steering Fluid ou Dexlone-III

Vérification et ajout d'huile de transmission en Z

Remarque : Reportez-vous au manuel d'utilisation du fabricant pour la procédure appropriée de vérification et de remplissage de l'huile de transmission en Z.

*1: QuickSilver est une marque déposée de Brunswick Corporation.

Vérification et ajout d'huile de servodirection (modèles 4LVZ)

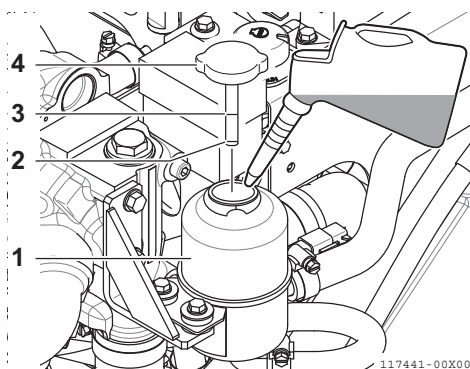


Figure 8

1. Retirez le bouchon de remplissage/la jauge (**Figure 8, (3), (4)**) du réservoir de service d'huile de servodirection (**Figure 8, (1)**) et essuyez-la à l'aide d'un chiffon propre.
2. Réintroduisez la jauge à fond.
3. Retirez la jauge. Le niveau d'huile doit se situer entre les lignes supérieure (**Figure 8, (3)**) et inférieure (**Figure 8, (2)**) de la jauge.
4. Remplissez d'huile jusqu'au repère supérieur de la jauge.
Voir Spécifications de l'huile de transmission en Z à la page 75.

AVIS

Ne remplissez jamais le système d'huile de servodirection au-delà de sa capacité.

5. Réintroduisez la jauge et serrez.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

Spécifications du liquide de refroidissement du moteur

Remarque : Aux États-Unis, le liquide de refroidissement longue durée est nécessaire pour que la garantie soit valide.

- Liquide de refroidissement longue durée Texaco, standard et prémélangé, code de produit 7997 et 7998
- Antigel / liquide de refroidissement longue durée Havoline, code de produit 7994

Selon les recommandations du fabricant, utilisez un liquide de refroidissement longue durée adéquat, qui n'aura pas d'effets néfastes sur les matériaux (fonte, aluminium, cuivre, etc.) du système de refroidissement des moteurs.

Utilisez TOUJOURS les proportions de mélange indiquées par le fabricant d'antigel pour la plage de température.

Liquide de refroidissement (système de refroidissement en circuit fermé)

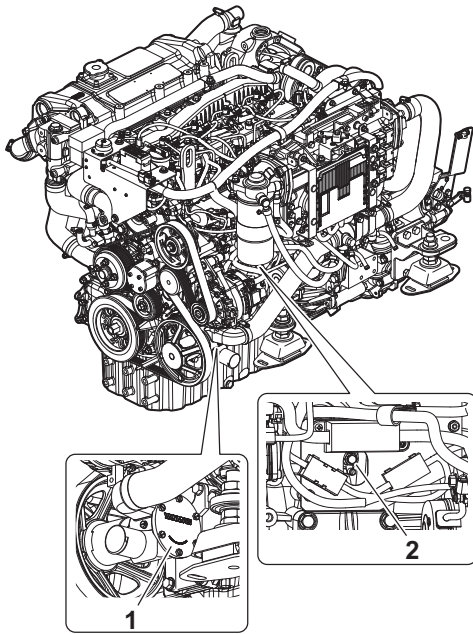
AVIS

Ajoutez TOUJOURS le liquide de refroidissement longue durée à l'eau douce en particulier lors d'une utilisation par temps froid. N'utilisez JAMAIS de l'eau dure. L'eau doit être propre et exempte de boues ou de particules. Sans liquide de refroidissement longue durée, la performance de refroidissement va diminuer à cause du calcaire et de la rouille dans le système. L'eau seule peut geler et former de la glace ; elle se dilate d'environ 9% en volume. Utilisez la bonne quantité de liquide de refroidissement concentré pour la température ambiante tel que spécifié par le fabricant de liquide de refroidissement longue durée.

La concentration de liquide de refroidissement longue durée doit être comprise entre un minimum de 30% à un maximum de 60%. Trop de liquide de refroidissement longue durée peut diminuer l'efficacité du liquide.

L'utilisation excessive d'antigel diminue également l'efficacité de refroidissement du moteur. Ne mélangez JAMAIS différents types ou marques de liquide de refroidissement longue durée, car des dépôts de boues peuvent se former. Le mélange de différentes marques d'antigel peut produire des réactions chimiques et peut rendre l'antigel inefficace ou provoquer des problèmes de moteur.

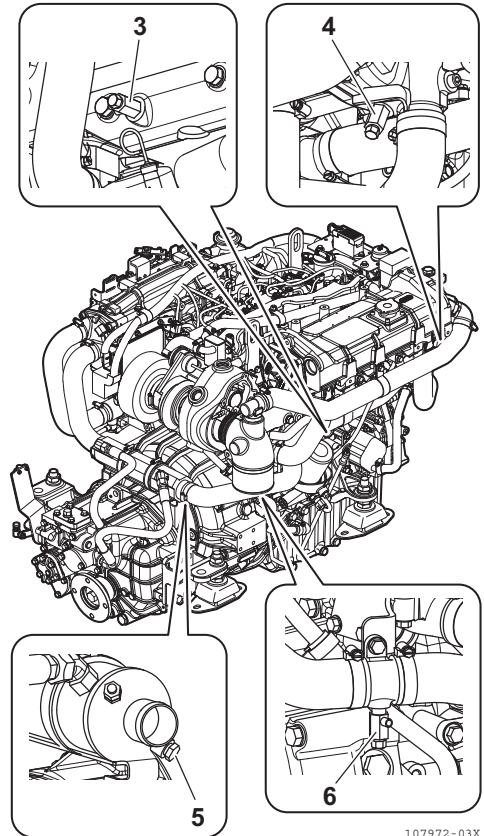
Vérification et ajout de liquide de refroidissement



107971-01X01

Figure 9

- 1 – Pompe d'eau de mer
(Purge d'eau de mer du couvercle de la pompe à eau de mer)
- 2 – Robinet de purge du liquide de refroidissement
(bloc-cylindres)



107972-03X

Figure 10

- 3 – Robinet de purge du liquide de refroidissement
(Collecteur d'échappement)
- 4 – Robinet de purge d'eau de mer
(Réservoir de réfrigérant/échangeur de chaleur)
- 5 – Bouchon de vidange d'eau de mer (Refroidisseur d'engrenage marin)
- 6 – Bouchon de vidange d'eau de mer (Refroidisseur d'air/refroidisseur de liquide de refroidissement)

AVANT LA MISE EN SERVICE

1. Assurez-vous que tous les robinets de purge sont fermés.

Remarque : Les robinets de purge sont ouverts avant l'expédition depuis l'usine.

2. Desserrez le bouchon de remplissage du réservoir de liquide de refroidissement pour évacuer la pression, ensuite enlevez le bouchon de remplissage.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !

N'enlevez JAMAIS le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement si le moteur est chaud. La vapeur et le liquide de refroidissement chauds peuvent s'échapper et vous brûler gravement. Laissez le moteur refroidir avant d'essayer d'enlever le bouchon.

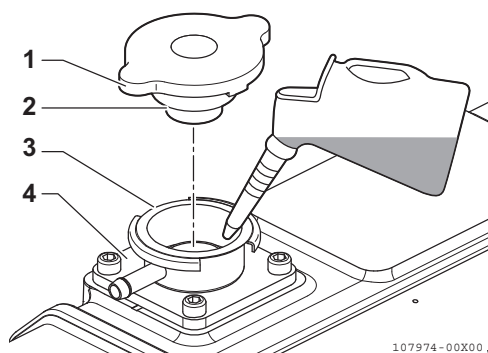


Figure 11

- 1 – Bouchon du radiateur de liquide de refroidissement
- 2 – Languettes de bouchon de remplissage
- 3 – Encoches du port de remplissage
- 4 – Réservoir du liquide de refroidissement

3. Versez lentement le liquide de refroidissement dans le réservoir (**Figure 11, (4)**) pour éviter les bulles d'air. Remplissez jusqu'à ce que le liquide de refroidissement déborde du port de remplissage.

AVIS

Ne versez JAMAIS de liquide de refroidissement froid dans un moteur chaud.

4. Alignez les languettes du bouchon de remplissage (**Figure 11, (2)**) avec les encoches du port de remplissage (**Figure 11, (3)**) et serrez fermement le bouchon de remplissage (**Figure 11, (1)**).

AVIS

Serrez TOUJOURS fermement le bouchon du réservoir de liquide de refroidissement après vérification du réservoir de liquide de refroidissement. De la vapeur peut être pulvérisée pendant le fonctionnement du moteur si le bouchon est desserré.

Remarque : Le niveau du liquide de refroidissement augmente dans le réservoir pendant le fonctionnement. Après l'arrêt du moteur, le liquide de refroidissement va refroidir et le liquide de refroidissement supplémentaire va revenir dans le réservoir de liquide de refroidissement.

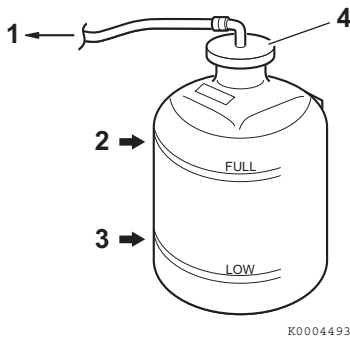


Figure 12

Remarque : Si le liquide de refroidissement s'épuise trop souvent ou si le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir de liquide de refroidissement baisse sans aucun changement dans le niveau du réservoir, il est possible qu'il y ait une présence d'eau ou d'air dans le système de refroidissement. Consultez votre revendeur ou distributeur YANMAR agréé.

5. Vérifiez le niveau du réfrigérant dans le réservoir. Le niveau doit être situé à la marque **FULL (Figure 12, (2))**. Ajoutez du liquide de refroidissement si besoin est.

AVIS

Ne versez JAMAIS de liquide de refroidissement froid dans un moteur chaud.

6. Enlevez le bouchon du réservoir (**Figure 12, (4)**) pour ajouter du réfrigérant si nécessaire. N'ajoutez pas d'eau.
7. Remettez le bouchon de remplissage en place et serrez-le fermement. Ne pas le faire peut entraîner des fuites d'eau.

Capacité du réservoir
0,8 L (0,85 qt)

8. Vérifiez le tuyau en caoutchouc (**Figure 12, (1)**) qui relie le réservoir au réservoir du liquide de refroidissement / échangeur thermique. Remplacez-le s'il est endommagé.

Cette page a été laissée vide intentionnellement

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

INTRODUCTION

Cette section du manuel d'utilisation décrit les procédures de démarrage du moteur, la vérification de ses performances en fonctionnement et son arrêt.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Avant de procéder à toute opération décrite dans cette section, révissez la section sur la *SÉCURITÉ* à la page 3.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion !



Ne JAMAIS démarrer le moteur avec des câbles de démarrage. Les étincelles produites par un court-circuit de la batterie

aux bornes du démarreur peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

Utilisez **UNIQUEMENT** le commutateur de démarrage du panneau d'instrument pour démarrer le moteur.

Risque de mouvement soudain !

Assurez-vous que le bateau est en eau libre, à l'écart des autres bateaux, des quais ou autres obstacles avant d'augmenter le régime du moteur. Évitez tout mouvement inattendu de l'équipement. Mettez l'engrenage marin en position **NEUTRE** quand le moteur est au ralenti.

Pour éviter tout mouvement accidentel de l'équipement, ne démarrez **JAMAIS** avec une vitesse enclenchée.

Risque de coupure !



Les enfants et les animaux de compagnie doivent être éloignés pendant que le moteur est en marche.

AVIS

Si aucun indicateur ne s'allume pendant le fonctionnement du moteur, arrêtez-le immédiatement. Déterminez la cause et réparez le problème avant de continuer à faire fonctionner le moteur.

Si le bateau est équipé d'un silencieux à dispositifs élévatoires (joint étanche), un démarrage excessif pourrait laisser de l'eau de mer entrer dans les cylindres et endommager le moteur. Si le moteur ne démarre pas après 10 secondes, fermez la valve de prise d'eau du passe-coque pour éviter de remplir le silencieux.

Démarrez pendant 10 secondes ou jusqu'à ce que le moteur démarre.

Lorsque le moteur démarre, arrêtez le moteur immédiatement et appuyez sur l'interrupteur pour le mettre en position d'arrêt.

Assurez-vous de rouvrir le robinet d'eau de mer et de redémarrer le moteur.

Faites fonctionner le moteur normalement.

AVIS

Respectez les conditions d'exploitation environnementales suivantes afin de maintenir le rendement du moteur et éviter une usure prématurée :

- Évitez de le mettre en marche dans des conditions extrêmement poussiéreuses.
- Évitez de le mettre en marche en présence de gaz ou de vapeurs chimiques.
- Ne faites jamais tourner le moteur si la température ambiante est supérieure à +60 °C (+140 °F) ou inférieure à -16 °C (+3 °F).
- Si la température du local moteur dépasse +60 °C (+140 °F), le moteur risque de surchauffer et de provoquer la dégradation de l'huile moteur.
- Si la température ambiante est inférieure à -16 °C (+3 °F), les composants en caoutchouc comme les joints et les scellés vont durcir et provoquer une usure prématurée et l'endommagement du moteur.
- Contactez votre concessionnaire ou distributeur agréé de moteurs YANMAR Marine si votre moteur doit être utilisé en dehors de cette plage de température standard.

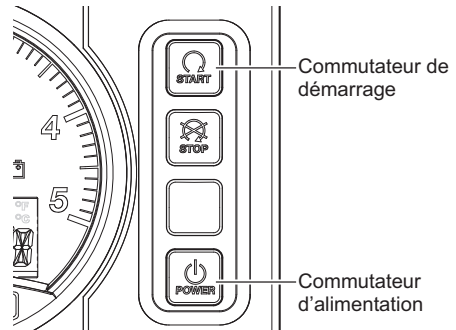
N'actionnez JAMAIS le démarreur lorsque le moteur est en marche. Cela risque d'entraîner des dommages au pignon du démarreur du moteur et/ou à la couronne de démarreur.

FONCTIONNEMENT (TABLEAU DE BORD DE TYPE B25, C35)

Démarrage du moteur

1. Ouvrez le robinet d'eau de mer (si équipé).
2. Ouvrez le robinet du réservoir de carburant.
3. Mettez la poignée de la commande à distance en position NEUTRE.

Remarque : L'équipement de sécurité doit rendre le moteur impossible à démarrer dans une position différente de NEUTRE.



042590-02FR00

Figure 1

4. Mettez l'interrupteur de la batterie sous tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
Ne mettez jamais le commutateur de la batterie sur la position d'arrêt pendant le fonctionnement du moteur. De même, mettez-le sur la position d'arrêt lorsque le moteur ne fonctionne pas.
5. Si tous les témoins d'avertissement fonctionnent lorsque vous activez le commutateur d'alimentation sur le tableau de bord, les dispositifs d'avertissement fonctionnent correctement.
6. Appuyer sur le commutateur de démarrage démarre le moteur. Relâchez le commutateur après le démarrage du moteur.

Si le moteur ne démarre pas

Avant d'appuyer de nouveau sur le commutateur de démarrage, veillez à ce que le moteur soit complètement arrêté. Si vous essayez de redémarrer alors que le moteur tourne, l'engrenage de pignon du démarreur sera endommagé.

AVIS

Ne maintenez JAMAIS le commutateur plus de 15 secondes ou le démarreur surchauffera.

Ne JAMAIS essayer de redémarrer le moteur s'il n'est pas complètement arrêté. L'engrenage à pignon et le démarreur seraient endommagés.

Remarque : Maintenez enfoncé le commutateur de démarrage pendant 15 secondes au maximum. Si le moteur ne démarre pas la première fois, patientez environ 15 secondes avant d'essayer de nouveau.

AVIS

Si le bateau est équipé d'un silencieux à dispositifs élévatoires (joint étanche), un démarrage excessif pourrait laisser de l'eau de mer entrer dans les cylindres et endommager le moteur. Si le moteur ne démarre pas après 15 secondes, fermez la valve de prise d'eau du passe-coque pour éviter de remplir le silencieux. Démarrez pendant 10 secondes ou jusqu'à ce que le moteur démarre. Lorsque le moteur démarre, arrêtez le moteur immédiatement et appuyez sur l'interrupteur pour le mettre en position d'arrêt. Assurez-vous de rouvrir la vanne de ballast et de redémarrer le moteur. Faites fonctionner le moteur normalement.

Purge de l'air du système de carburant après l'échec du démarrage

Si le moteur ne démarre pas après plusieurs tentatives, il pourrait y avoir de l'air dans le système de carburant. S'il y a de l'air dans le système de carburant, le carburant ne peut atteindre la pompe à injection de carburant. Purgez l'air du système.

Voir *Purge du circuit de carburant à la page 70*.

Démarrage à basse température

Se conformer aux exigences environnementales locales. N'utilisez pas d'aides au démarrage.

AVIS

N'utilisez JAMAIS une aide au démarrage du moteur comme de l'éther.

Cela provoque un endommagement du moteur.

Pour limiter l'émission de fumée blanche, faites tourner le moteur à basse vitesse et à une charge modérée jusqu'à ce que le moteur atteigne une température de fonctionnement normale. Une charge légère sur un moteur froid fournit une meilleure combustion et un réchauffage plus rapide du moteur qu'aucune charge.

Évitez de faire tourner le moteur au ralenti plus longtemps que nécessaire.

Après le démarrage du moteur

Après le démarrage du moteur, vérifiez les éléments suivants à un régime moteur bas :

1. Vérifiez que les jauges, les indicateurs et l'alarme sont normaux.
 - La température normale de fonctionnement du réfrigérant est inférieure 80 °C (176 °F).
 - Pression normale de l'huile Puissance à l'arrêt est de 0,45 à 0,55 MPa (65 à 80 psi).
2. Vérifiez s'il y a des fuites d'eau, de carburant ou d'huile dans le moteur.
3. Vérifiez que la couleur de la fumée d'échappement, les vibrations du moteur, et le son sont normaux.
4. Lorsqu'il n'y a pas de problèmes, laissez tourner le moteur à basse vitesse avec le bateau à l'arrêt pour distribuer de l'huile pour moteur à toutes les pièces du moteur.
5. Vérifiez que suffisamment d'eau de refroidissement est évacuée de la sortie d'eau de mer. Un fonctionnement avec évacuation d'eau de mer inadéquate peut endommager l'impulseur de la pompe à eau de mer. Si l'évacuation d'eau de mer est trop faible, arrêtez le moteur immédiatement. Identifiez la cause et faites la réparation.

AVIS

Le moteur va se gripper s'il fonctionne pendant une évacuation d'eau de mer trop faible ou si la charge est appliquée sans activité de réchauffement.

6. Pour obtenir une assistance à la résolution des problèmes, voir **DÉPANNAGE APRÈS LE DÉMARRAGE** à la page 185 ou **TABLEAU DE DÉPANNAGE** à la page 187. Si nécessaire, consultez votre revendeur ou distributeur YANMAR agréé.

UTILISATION DE LA POIGNÉE DE COMMANDE À DISTANCE

Accélération et décélération

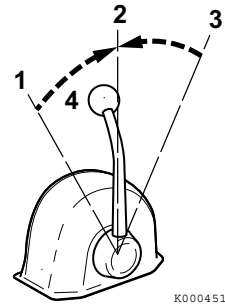


Figure 2

- 1 – VERS L'AVANT ou VERS L'ARRIÈRE
- 2 – NEUTRE
- 3 – VERS L'ARRIÈRE ou VERS L'AVANT
- 4 – Manette d'accélération / manette d'embrayage

Remarque : La direction de déplacement varie en fonction de l'emplacement d'installation.

Utilisez la manette d'accélération (**Figure 2, (4)**) pour commander l'accélération et la décélération. Déplacez lentement la manette.

Passer les vitesses du moteur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de mouvement soudain !

Le bateau commence à se déplacer quand la vitesse marine est embrayée :

- Assurez-vous qu'il n'y a aucun obstacle à l'avant et à l'arrière du bateau.
- Changez rapidement la vitesse à la position FORWARD, puis revenez à la position NEUTRAL.
- Observez si le bateau se déplace dans la direction souhaitée.

AVIS

Changer de marche l'engrenage marin pendant le fonctionnement à haute vitesse ou pousser intégralement la manette (engagement partiel) va provoquer l'endommagement des pièces de l'engrenage marin et une usure anormale.

1. Avant d'utiliser l'engrenage marin, veillez à déplacer la manette des gaz à une position de ralenti (moins de 1000 min⁻¹). Puis déplacez lentement la manette d'accélération vers une position à plus grande vitesse après avoir embrayé.
2. Lors du déplacement de la manette entre **VERS L'AVANT (Figure 2, (1 ou 3))** et **VERS L'ARRIÈRE (Figure 2, (3 ou 1))**, mettez embrayage sur **NEUTRE (Figure 2, (2))** et marquez un temps d'arrêt avant de passer doucement à la position désirée. Ne passez **JAMAIS** brusquement de **VERS L'AVANT** à **VERS L'ARRIÈRE** ou vice versa.

AVIS

- Ne changez jamais le sens de la marche alors que le moteur est à haut régime. Au cours du fonctionnement normal, l'engrenage marin ne doit être déplacé uniquement au ralenti du moteur.
- Pendant la navigation, réglez le levier de la commande à distance sur NEUTRE. Ne pas le faire VA introduire un glissement ou des endommagements et rendre caduque votre garantie.
- Dans le cas où l'engrenage marin ne peut pas être déplacé par la poignée de commande à distance, par exemple à cause d'un câble rompu, enlevez le câble du levier de vitesses sur l'engrenage marin et changez de vitesse manuellement en tournant le levier.

Enclencher la traîne (KMH50A, KMH50V)

Utilisez la poignée de traîne pour commencer la traîne. Lors du changement de **VERS L'AVANT** à **VERS L'ARRIÈRE** en traîne, la vitesse de rotation de l'hélice sera réduite au minimum.

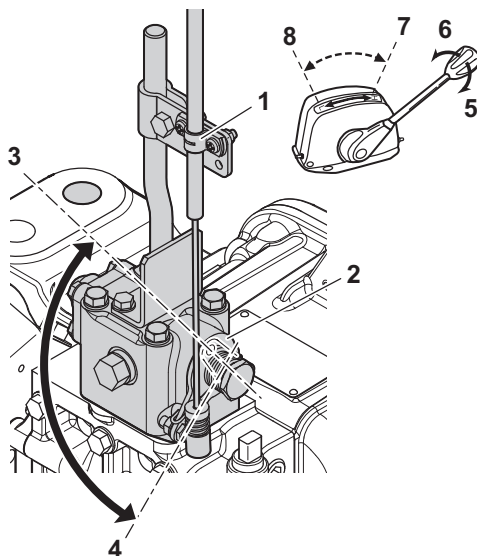


Figure 3

- 1 – Raccord de câble
- 2 – Levier de traîne
- 3 – Basse vitesse (traîne)
- 4 – Haute vitesse
- 5 – Relâché
- 6 – Serrez
- 7 – Utilisation normale (haute vitesse)
- 8 – Traîne (basse vitesse)

1. L'utilisation se poursuit à un régime moteur bas de 1000 min^{-1} ou inférieur.
2. Réduisez la vitesse en déplaçant la poignée de traîne de la haute vitesse (H) (**Figure 3, (4)**) à la basse vitesse (L) (**Figure 3, (3)**). Ajustez la vitesse au niveau souhaité et fixez la poignée de traîne dans sa position.
3. Avant de revenir à l'utilisation normale, veillez à mettre la poignée de traîne en position de haute vitesse (H).
4. Le régime du moteur augmente et l'utilisation normale se poursuit.

MISES EN GARDE AU COURS DE L'OPÉRATION

AVIS

Une panne de moteur peut survenir si le moteur est exploité depuis longtemps, dans des conditions de surcharge avec le levier de commande dans la position à pleins gaz (position de vitesse maximale du moteur), dépassant la vitesse de moteur de puissance nominale continue. Faites fonctionner le moteur à environ 100 t/min^{-1} plus bas que la vitesse du moteur à plein gaz.

Remarque : Si le moteur est dans les 50 premières heures de fonctionnement, voir Rodage du nouveau moteur à la page 12.

Restez toujours à l'affût des problèmes lors du fonctionnement du moteur.

Portez une attention particulière aux points suivants :

- Est-ce que l'eau de mer a été suffisamment évacuée de l'échappement et du tuyau d'évacuation d'eau de mer ?

Si l'évacuation est faible, arrêtez immédiatement le moteur ; identifiez la cause et réparez.

- Est-ce que la couleur de la fumée d'échappement est normale ?

L'émission continue de fumée d'échappement noire indique une surcharge du moteur. Elle raccourcit la vie du moteur et doit être évitée.

- Y a-t-il des vibrations ou des bruits anormaux ?

AVIS

Des vibrations excessives peuvent causer des dommages au moteur, à l'engrenage marin, à la coque et aux équipements embarqués. De plus, cela provoque un inconfort des passagers et de l'équipage.

Selon la structure de la coque, la résonance du moteur et de la coque peuvent soudainement devenir importants à une certaine plage de vitesse du moteur, provoquant de fortes vibrations. Évitez le fonctionnement dans cette plage de vitesse. Si vous entendez des sons anormaux, arrêtez le moteur et faites une inspection.

- L'alarme sonore retentit au cours de l'opération.

AVIS

Si aucun indicateur d'alarme avec avertisseur sonore apparaît sur l'écran pendant le fonctionnement du moteur, arrêtez immédiatement le moteur. Déterminez la cause et réparez le problème avant de continuer à faire fonctionner le moteur.

- Y a-t-il une fuite d'eau, d'huile, ou de carburant, ou des boulons desserrés ?

Vérifiez périodiquement la chambre du moteur pour détecter des problèmes éventuels.

- Y a-t-il suffisamment de carburant diesel dans le réservoir de carburant diesel ?

Faites le plein de carburant diesel avant de quitter le quai pour éviter de manquer de carburant pendant le fonctionnement.

- Lors du fonctionnement du moteur à basse vitesse pendant de longues périodes de temps, emballez le moteur une fois toutes les 2 heures.

AVIS

Emballer le moteur : Avec la boîte de vitesse en position NEUTRE, accélérez de la position basse vitesse à la position haute vitesse et répétez ce processus environ cinq fois. Cette opération permet de nettoyer le carbone provenant des cylindres et de la soupape d'injection de carburant. La négligence de pousser le moteur va produire une couleur de fumée d'échappement de qualité médiocre et réduire les performances du moteur.

- Si possible, faites fonctionner périodiquement le moteur au régime maximum en cours de navigation. Cette opération va générer des températures d'échappement élevées, ce qui aidera à nettoyer les dépôts de carbone dur, à conserver les performances du moteur et à prolonger la vie du moteur.

AVIS

Ne mettez JAMAIS l'interrupteur de la batterie en position d'arrêt (si équipé) et ne court-circuitiez pas les câbles de batterie pendant le fonctionnement. Cela entraînera des dommages au système électrique.

ARRÊTER LE MOTEUR

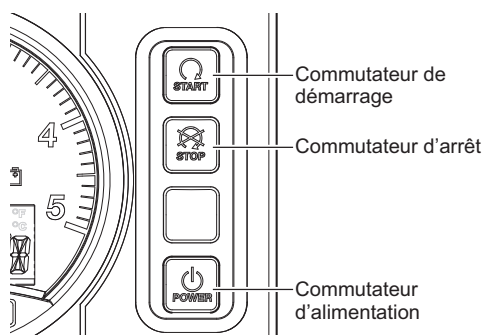
Arrêt normal

1. Réduisez le régime du moteur au ralenti et mettez la poignée de commande à distance en position NEUTRE.
2. Accélérez de la position de basse vitesse à la position de haute vitesse et répétez ce processus cinq fois. Cette opération permet de nettoyer le carbone provenant des cylindres et des buses d'injection de carburant.
3. Faites tourner le moteur à basse vitesse (inférieure à 1000 t/min⁻¹) sans charge pendant 5 minutes.

AVIS

Pour une durabilité maximale du moteur, YANMAR recommande que lors de l'arrêt du moteur, vous pouvez laisser le moteur tourner au ralenti, sans charge, pendant 5 minutes.

Cela permettra aux composants du moteur qui fonctionnent à des températures élevées, tels que le turbocompresseur (si équipé) et le système d'échappement, de refroidir un peu avant que le moteur lui-même soit arrêté.



042590-02FR01

Figure 4

4. Maintenez enfoncé le commutateur d'arrêt.
Après l'arrêt du moteur, mettez le commutateur d'alimentation en position d'arrêt.

AVIS

Continuez à maintenir enfoncé le commutateur d'arrêt jusqu'à ce que le moteur soit complètement arrêté. Si le commutateur est relâché avant que le moteur ne soit complètement arrêté, il pourrait redémarrer. Si le moteur ne s'arrête pas, voir *Interrupteur d'arrêt auxiliaire du moteur à la page 90 et 91*.

5. Attendez 6 secondes ou plus avant d'éteindre l'interrupteur de la batterie pour stabiliser le système de sécurité.

AVIS

- Ne mettez pas le commutateur de batterie hors tension avant de mettre le commutateur d'alimentation sur arrêt ou tout de suite après avoir mis le commutateur d'alimentation sur arrêt.
- Mettre le commutateur de la batterie hors tension avant de s'assurer que le système s'est stabilisé risque de déclencher l'alarme à la prochaine activation en mettant le commutateur d'alimentation sous tension. En cas d'urgence, vous pouvez démarrer le moteur même si l'alarme est activée. Afin de relâcher l'alarme ci-dessus, mettez le commutateur d'alimentation hors tension et patientez 6 secondes avant de mettre à nouveau le commutateur d'alimentation sous tension.

6. Mettez le commutateur de batterie sur arrêt (si équipé).
7. Fermez le robinet du carburant.
8. Fermez le robinet d'eau de mer (si équipé).

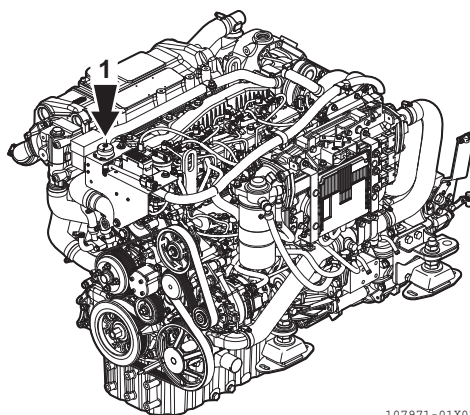
AVIS

- Assurez-vous de fermer le robinet. Oublier de fermer le robinet peut permettre à l'eau de s'infiltrer dans le bateau et peut le faire couler.
- Si l'eau de mer reste à l'intérieur du moteur, elle peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C (32 °F).

Interrupteur d'arrêt auxiliaire du moteur

AVIS

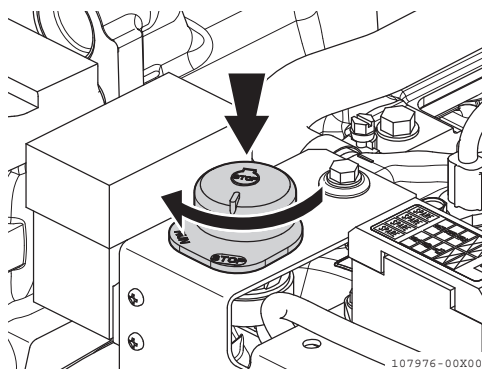
Ne jamais utiliser l'interrupteur d'arrêt auxiliaire pour un arrêt normal du moteur. Utilisez uniquement cet interrupteur lorsque vous devez arrêter brusquement le moteur en cas d'urgence.



107971-01X02

Figure 5

1. Appuyer sur l'interrupteur d'arrêt auxiliaire situé sur le couvercle du bloc de commande électronique va arrêter immédiatement le moteur.
2. «AUX STP» s'affiche sur l'écran LCD du tableau de bord.
3. Après l'arrêt du moteur, relâchez l'interrupteur en l'enfonçant et en le tournant sur la position EXÉCUTER.



107976-00X00

Figure 6

**Interrupteur d'arrêt auxiliaire
 (Option : il est recommandé
 d'installer cet interrupteur dans
 un endroit facilement accessible)**

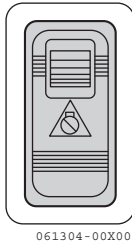


Figure 7

1. Appuyer sur la partie supérieure de l'interrupteur d'arrêt auxiliaire arrêtera immédiatement le moteur.
2. «AUX STP» s'affiche sur l'écran LCD du tableau de bord.
3. Après l'arrêt du moteur, appuyez sur la partie inférieure de l'interrupteur afin de le relâcher.

Remarque : Le moteur ne peut pas être démarré tant que l'interrupteur d'arrêt auxiliaire est enfoncé. (Le mode d'arrêt auxiliaire n'est pas annulé)

AVIS

- En cas d'urgence, désactiver l'interrupteur de batterie pour le module de contrôle du moteur peut également arrêter immédiatement le moteur.
- Vous pouvez redémarrer le moteur mais une alarme peut être configurée lorsque le commutateur d'alimentation est mis sous tension. Sauf si vous êtes en situation d'urgence, afin de débloquent l'alarme ci-dessus, éteignez l'interrupteur d'alimentation et patientez 6 secondes avant de mettre à nouveau l'appareil en marche.

VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT

- Vérifiez que le commutateur d'alimentation est éteint et que le commutateur de batterie (si équipé) est désactivé.
- Remplissez le réservoir de carburant. Voir *Remplissage du réservoir à carburant à la page 69.*
- Fermez le(s) robinet(s) d'eau de mer.
- S'il y a un risque de gel, vérifiez que le système de liquide de refroidissement contient suffisamment de liquide. Voir *Spécifications du liquide de refroidissement du moteur à la page 76.*
- S'il y a un risque de gel, vidangez le circuit d'eau de mer. Voir *PURGEZ LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT À L'EAU DE MER à la page 204.*
- À des températures inférieures à 0 °C (32 °F), vidangez le circuit d'eau de mer et connectez le chauffe-moteur (si équipé).

FONCTIONNEMENT (VC10 : SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE)

Démarrage du moteur

1. Ouvrez la vanne de ballast.
2. Ouvrez le robinet du réservoir de carburant.
3. Mettez l'interrupteur de la batterie sous tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
4. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation du panneau de commande de la station sélectionnée (**Figure 8, (1)**).
 - La lampe du panneau de commande s'allume, et la lampe de la commande de réglage (**Figure 9**) "SEL" (**Figure 10**) va s'allumer ou va clignoter.
 - Pour utiliser l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur, assurez-vous d'enclencher l'interrupteur d'alimentation sur ON.
5. Si l'option "Sys on by ID" a été configurée, entrez le mot de passe dans l'écran.
6. Appuyez sur le bouton "SEL" de la commande de réglage.
 - Attendez que l'écran affiche les données moteur. L'écran apparaît.
7. Si l'option "Start by ID" a été configurée, entrez le mot de passe dans l'écran.
 - L'option "Start by ID" été configurée, le moteur peut être démarré 10 secondes après la saisie du mot de passe dans l'écran.
8. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral).

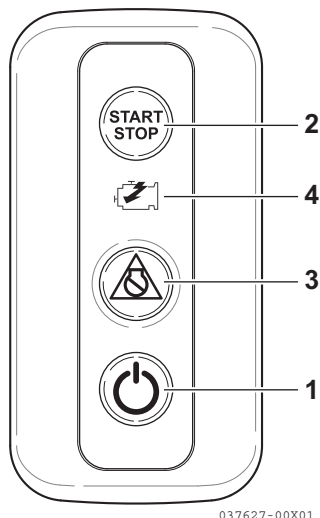


Figure 8

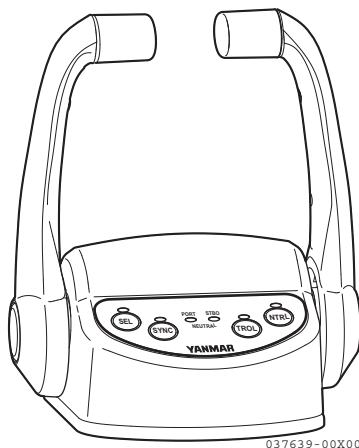


Figure 9

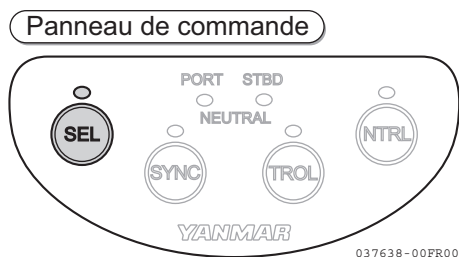


Figure 10

9. Appuyez sur l'interrupteur **MARCHE/ARRÊT** du moteur **(Figure 8, (2))** et allumez le démarreur.
 - Lorsque le moteur démarre, l'écran du système de pilotage affiche l'écran avec les conditions du moteur **(Figure 11)**.

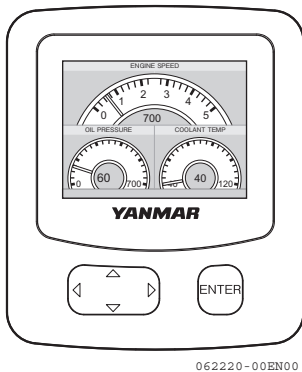


Figure 11

Remarque :

1. *En ce qui concerne la lampe "SEL" du contrôle de commande.
Pour les stations multiples : la lampe "SEL" va clignoter et pour les stations simples: la lampe "SEL" va rester allumée.*
2. *Appuyer sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur lorsque la lampe "SEL" clignote permet à la station d'être choisie lorsque le moteur démarre.*
3. *Le moteur ne va pas démarrer ou il va s'arrêter si l'interrupteur d'alimentation est sur OFF. L'interrupteur d'alimentation doit être positionné sur ON en permanence quand le moteur tourne.*
4. *N'appuyez pas sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur sauf pour mettre le moteur à l'arrêt.*

Le système de pilotage automatique a les fonctions suivantes, qui peuvent être définies dans l'écran de l'utilitaire du MENU PRINCIPAL sur l'écran numérique. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'installation du système de pilotage automatique.

Station protect (protection de la station)

Il s'agit d'une fonction pour empêcher le fonctionnement des autres stations pendant le pilotage.

- Sélectionnez "YES" pour activer "Station protect". L'écran et la commande de cette station ne peuvent plus être utilisés.
- Sélectionnez "NO" ou éteignez le système pour désactiver "Station protect".

Sys on by ID (système allumé avec un numéro d'identification), Start by ID (démarrage avec un numéro d'identification)

Il s'agit d'une fonction qui vérifie les numéros d'identification dans un but anti-vol.

- Si vous sélectionnez "YES" dans "Sys on by ID", il faut saisir le numéro d'identification sur l'écran lors de la mise en tension du système. Si vous sélectionnez "YES" dans "Start by ID", il faut saisir le numéro d'identification sur l'écran au démarrage du moteur.
- Le numéro d'identification initial est "00000" et il peut être modifié avec la fonction "Modification du numéro d'identification" ci-dessous.
- Même lorsque le système est éteint, les options "Sys on by ID" et "Start by ID" sélectionnées ne peuvent pas être désactivées et il est nécessaire d'entrer le numéro d'identification à chaque fois.

- Après la saisie et la vérification du numéro d'identification, si vous restez inactif pendant 10 secondes, l'entrée devient invalide et il est nécessaire d'entrer le numéro d'identification à nouveau.

Modification du numéro d'identification

Le numéro d'identification utilisé dans "Sys on by ID" et "Start by ID" peut être configuré et modifié comme suit.

- Si vous sélectionnez "Modification du numéro d'identification", l'écran de vérification du numéro d'identification apparaît et vous devez saisir le numéro d'identification actuel (par défaut: "00000").
- Si vous saisissez 5 fois un numéro d'identification erroné, celui-ci est bloqué et vous ne pouvez plus effectuer d'entrée. Le verrouillage peut être débloqué en mettant le système d'alimentation hors tension.
- Le numéro d'identification peut être modifié en tout nombre à 5 chiffres compris entre 00000 et 99999.
- Sélectionnez les nombres entre 0 et 9 avec les boutons ▲▼. Le numéro fixe est affiché par un astérisque lorsque vous appuyez sur le bouton ► et le chiffre suivant est en surbrillance.
- Appuyez sur le bouton [ENTER] après la mise en surbrillance avec le bouton ► lorsque les 5 chiffres sont entrés et le nouveau numéro d'identification devient valide.

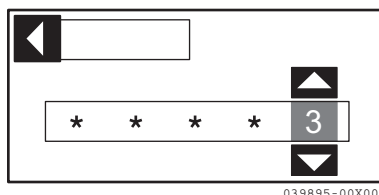


Figure 12

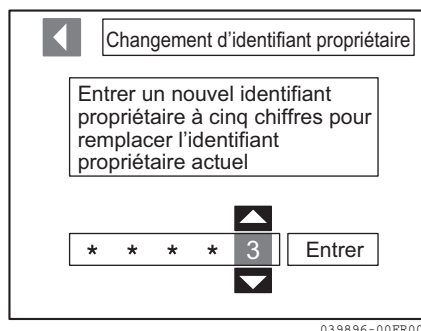


Figure 13

Si le moteur ne démarre pas

Avant d'appuyer de nouveau sur le commutateur de démarrage, veillez à ce que le moteur soit complètement arrêté. Si vous essayez de redémarrer alors que le moteur tourne, l'engrenage de pignon du démarreur sera endommagé.

AVIS

Ne maintenez JAMAIS le commutateur plus de 15 secondes ou le démarreur surchauffera.

Ne JAMAIS essayer de redémarrer le moteur s'il n'est pas complètement arrêté. L'engrenage à pignon et le démarreur seraient endommagés.

Remarque : Maintenez enfoncé le commutateur de démarrage pendant 15 secondes au maximum. Si le moteur ne démarre pas la première fois, patientez environ 15 secondes avant d'essayer de nouveau.

AVIS

Si le bateau est équipé d'un silencieux à dispositifs élévatoires (joint étanche), un démarrage excessif pourrait laisser de l'eau de mer entrer dans les cylindres et endommager le moteur. Si le moteur ne démarre pas après 15 secondes, fermez la valve de prise d'eau du passe-coque pour éviter de remplir le silencieux. Démarrez pendant 10 secondes ou jusqu'à ce que le moteur démarre. Lorsque le moteur démarre, arrêtez le moteur immédiatement et appuyez sur l'interrupteur pour le mettre en position d'arrêt. Assurez-vous de rouvrir la vanne de ballast et de redémarrer le moteur. Faites fonctionner le moteur normalement.

Purge de l'air du système de carburant après l'échec du démarrage

Si le moteur ne démarre pas après plusieurs tentatives, il pourrait y avoir de l'air dans le système de carburant. S'il y a de l'air dans le système de carburant, le carburant ne peut atteindre la pompe à injection de carburant. Purgez l'air du système.

Voir *Purge du circuit de carburant à la page 70*.

Démarrage à basse température

Se conformer aux exigences environnementales locales. N'utilisez pas d'aides au démarrage.

AVIS

N'utilisez JAMAIS une aide au démarrage du moteur comme de l'éther. Cela provoque un endommagement du moteur.

Pour limiter l'émission de fumée blanche, faites tourner le moteur à basse vitesse et à une charge modérée jusqu'à ce que le moteur atteigne une température de fonctionnement normale. Une charge légère sur un moteur froid fournit une meilleure combustion et un réchauffage plus rapide du moteur qu'aucune charge.

Évitez de faire tourner le moteur au ralenti plus longtemps que nécessaire.

Après le démarrage du moteur

Après le démarrage du moteur, vérifiez les éléments suivants à un régime moteur bas :

1. Vérifiez que les jauges, les indicateurs et l'alarme sont normaux.
 - La température normale de fonctionnement du réfrigérant est inférieure 80 °C (176 °F).
 - Pression normale de l'huile Puissance à l'arrêt est de 0,45 à 0,55 MPa (65 à 80 psi).
2. Vérifiez s'il y a des fuites d'eau ou d'huile dans le moteur.
3. Vérifiez que la couleur de l'échappement, les vibrations du moteur, et le son sont normaux.
4. Lorsqu'il n'y a pas de problèmes, laissez tourner le moteur à petite vitesse pour envoyer de l'huile pour moteur à toutes les pièces du moteur.
5. Vérifiez que suffisamment d'eau de mer est évacuée de la conduite de sortie d'eau de mer. Un fonctionnement avec évacuation d'eau de mer inadéquate peut endommager l'impulseur de la pompe à eau de mer. Si l'évacuation d'eau de mer est trop faible, arrêtez le moteur immédiatement. Identifiez la cause et faites la réparation.

AVIS

Le moteur va se gripper s'il fonctionne pendant une évacuation d'eau de mer trop faible ou si la charge est appliquée sans activité de réchauffement.

OPÉRATION DE LA TÊTE DE COMMANDE

Tête de commande pour l'engrenage marin

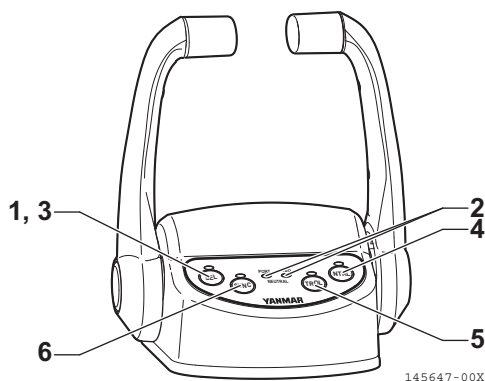


Figure 14

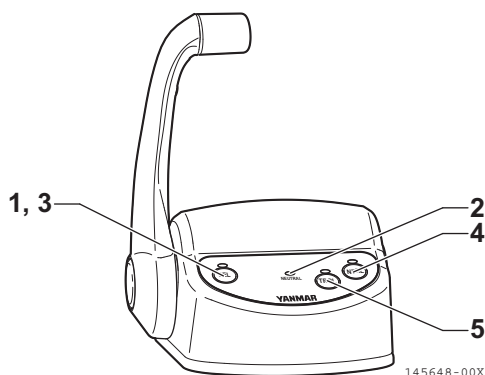


Figure 15

1. Sélectionner/Changer de station
Un témoin «SEL» allumé indique que la station est active.
 - Sur les bateaux à station unique, la sélection de la station est automatique.
 - Pour les bateaux à stations multiples, choisissez une station puis appuyez sur l'interrupteur «SEL» avec les poignées au point mort.
2. Position neutre
Un témoin NEUTRE allumé indique que le poste de conduite est neutre.
3. Variation de l'intensité du témoin
Appuyez sur le bouton «SEL» et les témoins s'éteignent.
4. Déconnexion du changement de vitesse (SD)
Le clignotement du témoin NEUTRE indique que le changement de vitesse est déconnecté pour ce moteur, ce qui permet de commander l'accélérateur sans engager la vitesse.
 - Vérifiez que la poignée est au point mort, et appuyez sur l'interrupteur «NTRL».
5. Pêche à la traîne
Vérifiez que la poignée est au point mort, et appuyez sur l'interrupteur «TROL», et la lampe «TROL» indique que la pêche à la traîne est active.
6. Synchronisation
Appuyez sur l'interrupteur «SYNC» et le témoin «SYNC» indique que la synchronisation est active.

Tête de commande pour sterndrive

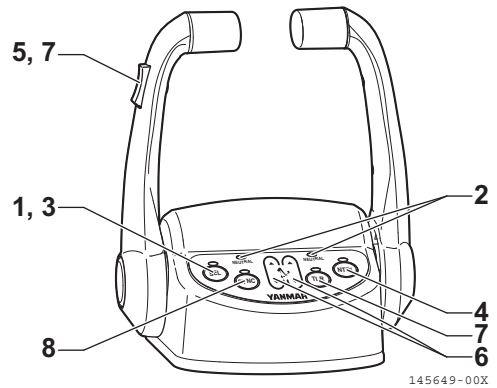


Figure 16

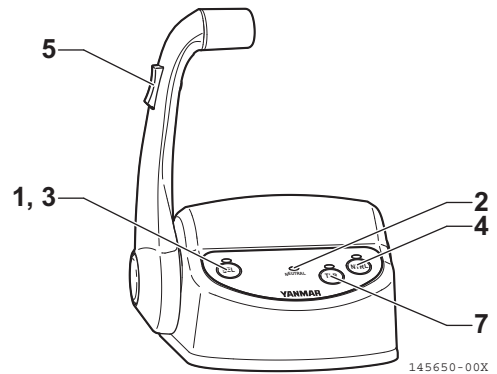


Figure 17

1. Sélectionner/Changer de station
Un témoin «SEL» allumé indique qu'une station est active.
 - Sur le bateau à station unique, la sélection de la station est automatique.
 - Pour les bateaux à stations multiples, choisissez une station puis appuyez sur l'interrupteur «SEL» avec les poignées au point mort.
2. Position neutre
Un témoin NEUTRE allumé indique que le poste de conduite est neutre.
3. Variation de l'intensité du témoin
Appuyez sur le bouton «SEL» et les témoins s'éteignent.
4. Déconnexion du changement de vitesse (SD)
Un témoin NEUTRE clignotant indique que le changement de vitesse est désactivé sur ce moteur. Cela permet de contrôler l'accélérateur sans engager la vitesse.
 - Vérifiez que la poignée est en position NEUTRE, et appuyez sur l'interrupteur «NTRL».
5. Réglage de l'assiette
Poussez les flèches de l'interrupteur de réglage. Le sterndrive ou double sera réglé sur bateau de croisière.
6. Réglage de l'assiette (tête à double commande uniquement)
Appuyez sur les flèches des interrupteurs de réglage de l'assiette. Chaque sterndrive latéral sera réglé avec précision.
7. Inclinaison (Mode Remorque)
Appuyez sur l'interrupteur «TLR» et l'interrupteur de réglage. Les deux sterndrives latéraux s'inclineront ensemble.
8. Synchronisation
Appuyez sur l'interrupteur «SYNC» et le témoin «SYNC» indique que la synchronisation est active.

Lorsque vous mettez pour la première fois l'interrupteur du panneau en position «POWER ON», le témoin «SEL» clignote et le témoin NEUTRE s'allume.

Cela indique qu'aucun poste de barre spécifique n'a été sélectionné pour le fonctionnement du bateau.

Il suffit d'appuyer sur l'interrupteur «SEL» au poste souhaité pour que la lampe clignotante s'allume en continu. Cela indique que le contrôle du bateau est maintenant à cet endroit de la station. Si vous décidez de changer de poste de barre en cours de croisière, changez de poste comme indiqué ci-dessous.

Pour changer de station lorsque le moteur tourne, mais qu'il est au point mort, procédez comme suit :

1. Appuyez sur l'interrupteur «SEL» de la tête de commande de la station souhaitée (assurez-vous que la tête de commande est en position neutre).
2. Le témoin «SEL» s'allume en même temps que l'interrupteur des stations, ce qui permet de contrôler la station sélectionnée.

Pour changer de station lorsque le moteur tourne et qu'il n'est pas au point mort (donc que le bateau se déplace), procédez comme suit :

1. Appuyez sur l'interrupteur «SEL» de la tête de commande de la station souhaitée.
2. Le témoin «SEL» va clignoter et passer en mode veille pendant 5 secondes.
3. Les stations commutent lorsque la position de la poignée (accélérateur et changement de vitesse) de la station souhaitée est la même que la position de la poignée de la station actuellement active.
4. Le témoin «SEL» s'allume en même temps que l'interrupteur des stations, ce qui permet de contrôler la station sélectionnée.

Remarque :

1. *Tous les témoins des stations qui n'ont pas été sélectionnées s'éteignent.*
2. *Si la poignée n'est pas alignée avec la station à sélectionner pendant la période de ralenti pendant 5 secondes, les témoins s'éteignent et la station à sélectionner reste inutilisable.*
3. *Pour les têtes de commande doubles, les deux poignées doivent être alignées.*
4. *Le mode SD et le mode pêche à la traîne de la station nouvellement sélectionnée seront appliqués à la station sélectionnée. Le mode synchro ne sera pas appliqué.*

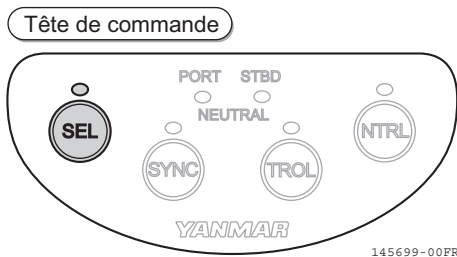


Figure 18

Fonction de variation de l'intensité du témoin

L'intensité de la lumière des composants VC20 peut être modifiée pour atteindre un niveau plus confortable si vous le souhaitez.

Le niveau de gradation est partagé entre tous les composants d'une station.

Les témoins peuvent être atténués (réglage de la lumière) selon les deux méthodes suivantes.

1. Gradateur avec les réglages du gradateur de l'écran.
2. Gradateur équipé de l'interrupteur «SEL» de la tête de commande.

Gradateur équipé de l'interrupteur «SEL» de la tête de commande

1. La luminosité du témoin diminue d'un niveau chaque fois que l'on appuie sur l'interrupteur «SEL» de la tête de commande de la station sélectionnée.
2. Si vous appuyez sur l'interrupteur «SEL» alors que la luminosité est à son niveau le plus bas, la luminosité revient à son niveau le plus élevé.

Gradateur doté de réglages du gradateur de l'écran

1. Passez au réglage de la luminosité de l'écran.
2. Sélectionnez le niveau de luminosité souhaité.

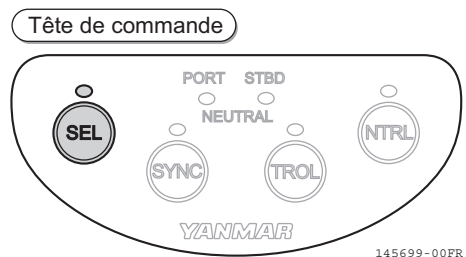


Figure 19

Synchronisation

Remarque : La synchronisation du groupe motopropulseur et la synchronisation croisière peuvent être sélectionnées à l'écran.

Assurez-vous de régler le moteur principal sur l'écran avant d'utiliser SYNC.

Synchronisation à deux leviers (Synchronisation croisière)

La synchronisation du régime moteur est activée lorsque le régime moteur dépasse 1 000 tr/min et que la poignée de la tête de commande est à proximité.

1. Appuyez sur l'interrupteur «SYNC».
2. Faites correspondre les positions des poignées de la tête de commande avec un écart de 10% l'une par rapport à l'autre. (Le témoin «SYNC» reste allumé lorsque les poignées correspondent.)
3. Lorsque les poignées sont déplacées à moins de 10% l'une de l'autre et à plus de 1 000 tr/min en marche avant, la synchronisation croisière est engagée.
4. Lorsque les poignées sont écartées de plus de 10% ou en dessous de 1 000 tr/min en marche avant, la synchronisation croisière est désengagée. (Le témoin «SYNC» clignote.)
5. Pour quitter le mode synchronisation, remettez les poignées en position neutre et appuyez sur l'interrupteur «SYNC».

Synchronisation à un levier. (Synchronisation groupe motopropulseur)

Synchronise automatiquement les moteurs et la transmission. La poignée du moteur commande l'accélérateur et le changement de vitesse des deux moteurs sur toute la plage de commande.

1. Appuyez sur l'interrupteur «SYNC».
2. Faites correspondre les positions des poignées de la tête de commande avec un écart de 10% l'une par rapport à l'autre. (Le témoin «SYNC» reste allumé lorsque les poignées correspondent.)
3. Pour quitter le mode de synchronisation, remettez les poignées en position neutre et appuyez sur l'interrupteur «SYNC».

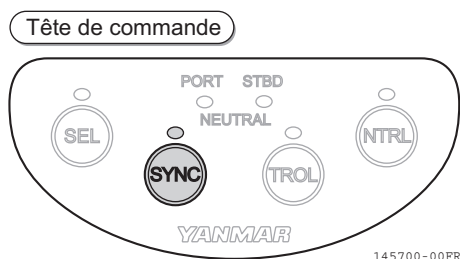


Figure 20

Élévation d'inclinaison (Spécification du sterndrive)

⚠ AVERTISSEMENT

Pour incliner le sterndrive, assurez-vous avant l'opération qu'il n'y a personne à proximité de la transmission et qu'il n'y a pas d'obstacles dans les environs.

Fonctionnement normal

1. En appuyant sur l'interrupteur de réglage de la poignée de la tête de commande, les moteurs (1 et 2) s'élèveront.
L'angle de l'assiette est limité.
2. Avec deux moteurs, appuyez sur le commutateur de réglage de l'assiette de la tête de commande, côté bâbord ou côté tribord, pour effectuer des réglages précis de l'angle d'élévation des moteurs d'entraînement gauche et droit, respectivement.

Lors de l'alignement avec la position de la remorque, lors de l'alignement de la position de la remorque à la position du moteur

1. Vérifiez que la poignée de la tête de commande est en position neutre et que le moteur est arrêté.
2. Pour passer de la position Transmission à la position Remorque, appuyez sur l'interrupteur de réglage tout en appuyant simultanément sur l'interrupteur TLR.
3. Pour passer de la position Remorque à la position Transmission, appuyez seulement sur l'interrupteur de l'assiette. Ne mettez pas en marche l'interrupteur TLR.

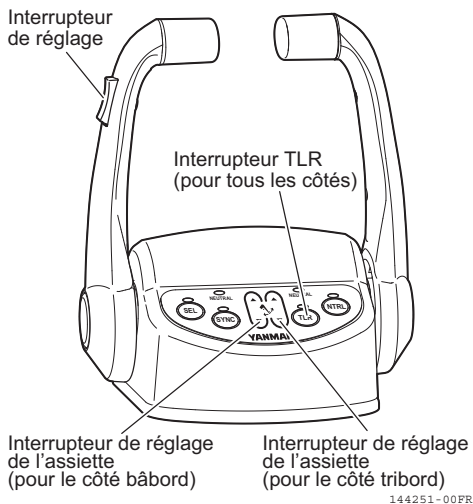


Figure 21

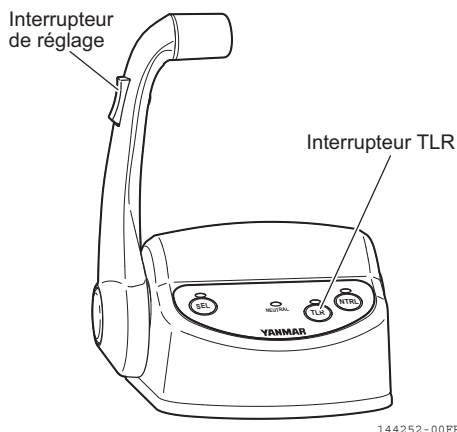


Figure 22

OPTION DE LA PÊCHE À LA TRAÎNE (POUR LES SPÉCIFICATIONS DE L'ENGRENAGE MARIN KMH)

Vue d'ensemble et fonction de la pêche à la traîne

Sur les engrenages marins équipés de la pêche à la traîne, le mode de pêche à la traîne est activé par un TROL (interrupteur de pêche à la traîne) sur la tête de commande qui est utilisé pour activer et désactiver la pêche à la traîne.

La configuration d'usine par défaut pour le fonctionnement de la pêche à la traîne est le mode de pêche à la traîne divisée.

Ce mode permet à l'opérateur de passer du régime minimum de propulsion (glissement complet) au régime maximum de propulsion (verrouillage complet), puis de faire monter les gaz d'un seul coup de manivelle. Les défauts sont les suivants : 60% du mouvement de la poignée entre le ralenti et le régime maximal de propulsion, les 40% restants étant utilisés pour la commande de l'accélérateur jusqu'à un maximum de 40% de l'accélérateur.

La largeur de la plage de pêche à la traîne peut être réglée à l'aide de l'écran. (Pêche à la traîne : course du levier)

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutre).
2. Appuyez sur l'interrupteur «TROL».
3. Le témoin «TROL» s'allumera.
4. En plage de pêche à la traîne, la vitesse de l'hélice est réglée en faisant glisser l'embrayage pendant que le moteur tourne au ralenti. Dans la plage des gaz, le régime du moteur est réglé avec l'embrayage en position engagée (connectée).
5. En déplaçant la poignée de la tête de commande vers la position N (Neutre) et en appuyant sur l'interrupteur «TROL», le mode de pêche à la traîne est libéré.

Remarque : Le changement de station enclenchera le mode de pêche à la traîne.
 Chauffez suffisamment l'engrenage marin avant de commencer la pêche à la traîne.

Remarque :

- Chauffez suffisamment l'engrenage marin avant l'étalonnage.
- L'arbre d'hélice peut être tourné pendant ce réglage, fixez le bateau avec une corde ou déplacez le bateau vers une zone sûre.

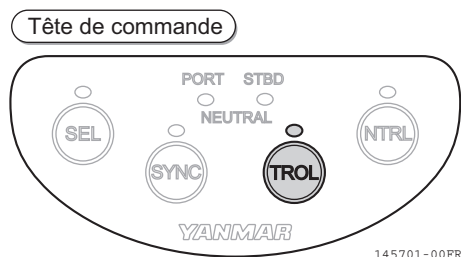


Figure 23

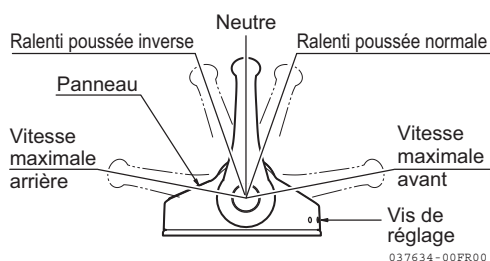


Figure 24

Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type C

Réglage/Étalonnage non nécessaire.

Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type E

Veuillez régler «Point de glissement complet» et «Point de verrouillage» sous «Pêche à la traîne» comme suit.

Pour effectuer ce réglage, vous devez saisir l'ID de service et passer à l'affichage du mode service. Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR en vous référant à la section Fonctionnement en mode service du manuel d'installation du système de contrôle du navire pour en savoir plus.

1. Sélectionnez «Course du levier» (pêche à la traîne, course du levier) sur l'écran et réglez-le sur 100%. (Valeur par défaut : 60%)
2. Sélectionnez «Étalonnage de la pêche à la traîne» (pêche à la traîne, étalonnage de la pêche à la traîne) puis réglez «Point de glissement complet» sur 40 (%) et «Point de verrouillage» sur 100 (%).
3. Placez la poignée de la tête de commande en position Ralenti avant.
4. Vérifiez la rotation de l'arbre d'hélice, si l'arbre d'hélice tourne, réduisez la valeur de «Point de glissement complet» jusqu'à ce que l'arbre d'hélice s'arrête.
5. Augmentez la valeur de «Point de glissement complet» jusqu'à ce que l'arbre d'hélice commence à tourner doucement. Ce sera le point de réglage de «Point de glissement complet».
6. Réglez la poignée de la tête de commande sur la position Max.
7. Réduisez la valeur «Point de verrouillage» et fixez la valeur à la limite entre la pêche à la traîne et la pêche autre qu'à la traîne.
 L'objectif approximatif de «Point de verrouillage» est la valeur de «Point de glissement complet» +10 - 20%.

Remarque : Le point de verrouillage doit être plus grand que le point de glissement complet.

MODE RÉCHAUFFAGE (DÉCONNECTER)

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée)
2. Appuyez sur le bouton "NTRL" de la commande de réglage de la station sélectionnée.
3. La lampe NEUTRAL va s'allumer et la lampe NEUTRAL va clignoter.
4. Déplacez la manette de l'accélérateur. La vitesse du moteur peut être contrôlée pendant que le changement de vitesses est au point mort (neutral).
5. Déplacez la manette du contrôle de commande sur la position N (Neutral), appuyez sur le bouton "NTRL" et annulez le mode réchauffage.

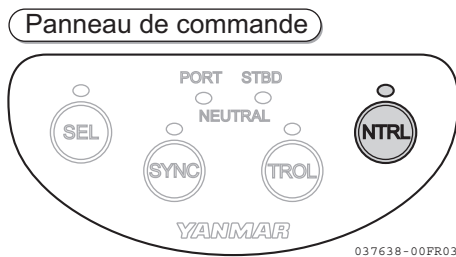


Figure 25

COMMANDE DE PUISSANCE ET DE RÉGLAGE DES GAZ

⚠ AVERTISSEMENT

Risque De Mouvement Soudain !

Le bateau commence à se déplacer quand la vitesse marine est embrayée :

- **Assurez vous qu'il n'y a aucun obstacle à l'avant et à l'arrière du bateau.**
- **Changez rapidement la vitesse à la position FORWARD, puis revenez à la position NEUTRAL.**
- **Observez si le bateau se déplace dans la direction souhaitée.**

Neutral (neutre)

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée)
2. Lors de la commutation entre l'avant et l'arrière, déplacez la manette lentement entre les positions avant et arrière. Déplacez la manette fermement dans la position avant ou arrière.

Avant

Déplacez la manette vers F (avant) à la position du cran côté-avant. Le moteur restera au ralenti. Déplacer la manette vers l'avant va augmenter la vitesse du moteur.

Arrière

Déplacez la manette vers R (arrière) à la position du cran côté-arrière. Le moteur restera au ralenti. Tirer la manette vers l'arrière va augmenter la vitesse du moteur.

Avant (Arrière) à Arrière (Avant)

Déplacer la manette rapidement et passer de la marche avant (arrière) à la marche arrière (avant) va activer le retard de changement de vitesses (retard à l'arrière). La vitesse du moteur diminue à la vitesse au ralenti pendant quelques secondes.

Remarque : La puissance nécessaire pour déplacer les manettes de l'accélérateur ou des gaz peut être réglée avec la vis de réglage.

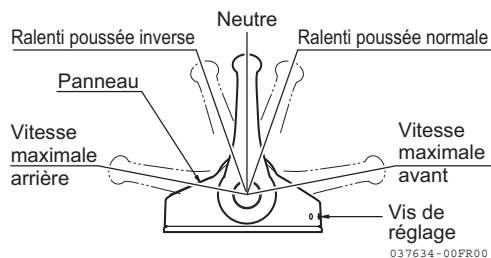


Figure 26

MODE DE LIMITE DE VITESSE DU MOTEUR

- 1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position Avant inactif. (Des deux côtés dans le cas d'un moteur à deux cylindres.)
- 2. Appuyez sur le bouton "NTRL" de la station sélectionnée. (La lampe au-dessus de "NTRL" va clignoter.)
- 3. Même si vous inclinez la manette pour accélérer, la vitesse du moteur augmente uniquement jusqu'à la valeur de réglage.
- 4. Déplacez la manette de contrôle de commande sur la position N (Neutral), Avant inactif, ou Arrière inactif (des deux côtés dans le cas d'un moteur à deux cylindres) et appuyez sur le bouton "NRTL" pour activer le [Mode de limite de vitesse du moteur].

Remarque : La valeur de réglage peut être définie dans l'écran de système de pilotage automatique. La valeur par défaut est 50%.

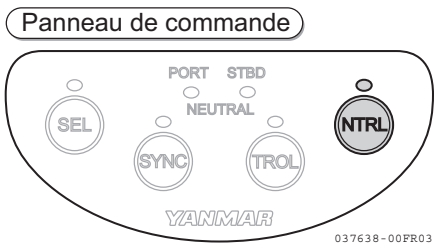


Figure 27

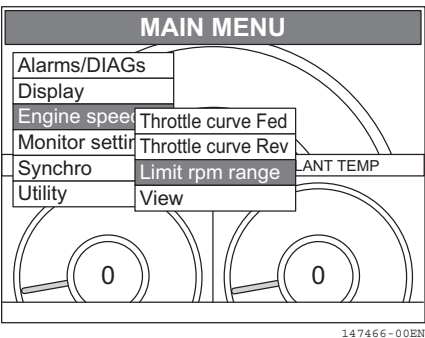


Figure 28

MISES EN GARDE AU COURS DE L'OPÉRATION

AVIS

Une panne de moteur peut survenir si le moteur est exploité depuis longtemps, dans des conditions de surcharge avec le levier de commande dans la position à pleins gaz (position de vitesse maximale du moteur), dépassant la vitesse de moteur de puissance nominale continue. Faites fonctionner le moteur à environ 100 t/min plus bas que la vitesse du moteur à plein gaz.

Remarque : Si le moteur est dans les 50 premières heures de fonctionnement, voir Rodage du nouveau moteur à la page 12.

Restez toujours à l'affût des problèmes lors du fonctionnement du moteur.

Portez une attention particulière aux points suivants :

- Est-ce que l'eau de mer a été suffisamment évacuée de l'échappement et du tuyau d'évacuation d'eau de mer ?

Si l'évacuation est faible, arrêtez immédiatement le moteur, identifiez la cause et réparez.

- Est-ce que la couleur de l'échappement est normale ?

L'émission continue de fumée d'échappement noire indique une surcharge du moteur. Elle raccourcit la vie du moteur et doit être évitée.

- Y a-t-il des vibrations ou des bruits anormaux ?

AVIS

Des vibrations excessives peuvent causer des dommages au moteur, à l'engrenage marin, à la coque et aux équipements embarqués. En outre, elles provoquent un inconfort perceptible des passagers et de l'équipage.

Selon la structure de la coque, la résonance du moteur et de la coque peuvent soudainement devenir importants à une certaine plage de vitesse du moteur, provoquant de fortes vibrations. Évitez le fonctionnement dans cette plage de vitesse. Si vous entendez des sons anormaux, arrêtez le moteur et faites une inspection.

- L'alarme sonore retentit au cours de l'opération.

AVIS

Si aucun indicateur d'alarme avec avertisseur sonore apparaît sur l'écran pendant le fonctionnement du moteur, arrêtez immédiatement le moteur. Déterminez la cause et réparez le problème avant de continuer à faire fonctionner le moteur.

- Y a-t-il une fuite d'eau, d'huile, ou de carburant, ou des boulons desserrés ?

Vérifiez périodiquement la salle des machines pour déceler des problèmes éventuels.

- Y a-t-il suffisamment de carburant diesel dans le réservoir de carburant diesel ?

Faites le plein de carburant diesel avant de quitter le quai pour éviter de manquer de carburant pendant le fonctionnement.

- Lors du fonctionnement du moteur à basse vitesse pendant de longues périodes de temps, emballez le moteur une fois toutes les 2 heures.

AVIS

Emballer le moteur : Avec la vitesse en position NEUTRAL, accélérez de la position vitesse basse à la position haute vitesse et répétez ce processus environ 5 fois. Cette opération permet de nettoyer le carbone provenant des cylindres et de la soupape d'injection de carburant. Oublier d'emballer le moteur va produire une couleur d'échappement de qualité médiocre et réduire les performances du moteur.

- Si possible, faites fonctionner périodiquement le moteur au régime maximum, lorsque le bateau fait route. Cette opération va générer des températures d'échappement élevées, ce qui aidera à nettoyer les dépôts de carbone dur, à conserver les performances du moteur et à prolonger la vie du moteur.

AVIS

N'éteignez jamais l'interrupteur de la batterie (si équipé) ou ne court-circuitiez pas les câbles de batterie pendant le fonctionnement. Cela entraînera des dommages au système électrique.

ARRÊTER LE MOTEUR (MISE EN ARRÊT)

Arrêtez le moteur en conformité avec les procédures suivantes :

Arrêt normal

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée.)
2. Refroidissez le moteur à faible vitesse (inférieure à 1000 t/min pendant environ 5 minutes.

AVIS

Pour une durabilité maximale du moteur, YANMAR recommande que lors de l'arrêt du moteur, vous pouvez laisser le moteur tourner au ralenti, sans charge, pendant 5 minutes. Cela permettra aux composants du moteur qui fonctionnent à des températures élevées, tels que le turbocompresseur (si équipé) et le système d'échappement, de refroidir un peu avant que le moteur lui-même soit arrêté.

3. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur du panneau de commande de la station sélectionnée.
4. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation et mettez le sur la position OFF.

ATTENTION

N'appuyez pas sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur quand il est à l'arrêt.

- Attendez 6 secondes ou plus avant d'éteindre l'interrupteur de la batterie pour stabiliser le système de sécurité.

AVIS

- Ne mettez pas le commutateur de batterie hors tension avant de mettre le commutateur d'alimentation sur arrêt ou tout de suite après avoir mis le commutateur d'alimentation sur arrêt.
- Mettre le commutateur de la batterie hors tension avant de s'assurer que le système s'est stabilisé risque de déclencher l'alarme à la prochaine activation en mettant le commutateur d'alimentation sous tension. En cas d'urgence, vous pouvez démarrer le moteur même si l'alarme est activée. Afin de relâcher l'alarme ci-dessus, mettez le commutateur d'alimentation hors tension et patientez 6 secondes avant de mettre à nouveau le commutateur d'alimentation sous tension.

- Mettez l'interrupteur de la batterie hors tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
- Fermez le robinet du réservoir de carburant.
- Fermez le robinet.

⚠ ATTENTION

- Assurez-vous de fermer le robinet. Oublier de fermer le robinet peut permettre à l'eau de s'infiltrer dans le bateau et peut le faire couler.
- Si l'eau de mer reste à l'intérieur du moteur, elle peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C (32 °F).

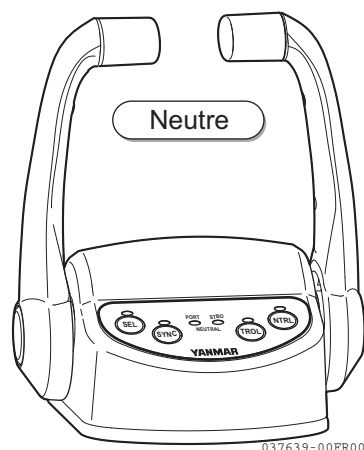


Figure 29

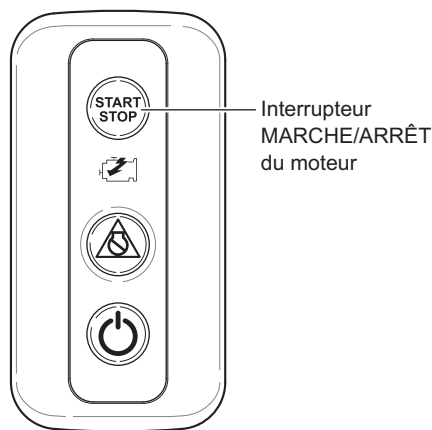


Figure 30

Arrêt d'urgence

Arrêt d'urgence électrique

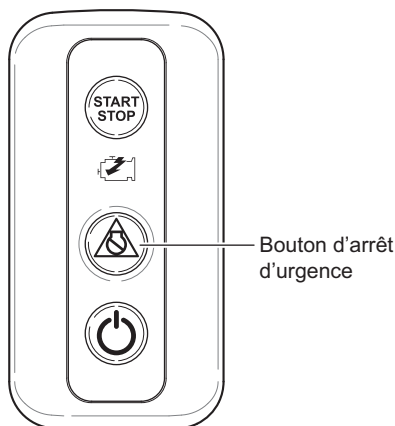
AVIS

Veillez à ne jamais utiliser l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour un arrêt normal du moteur. Utilisez cet interrupteur uniquement en cas d'urgence de l'arrêt du moteur.

1. Appuyer sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence sur le panneau de commande va arrêter immédiatement le moteur.
2. L'écran d'arrêt d'urgence va s'afficher et le vibreur d'alerte va retentir.
3. Après l'arrêt du moteur, appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour débloquent l'arrêt d'urgence. Après le déblocage, il peut prendre un certain temps à redémarrer.

Remarque :

1. *L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit être utilisé uniquement en cas d'urgence. Utilisez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur pour arrêter le moteur normalement.*
2. *Le moteur ne peut pas être démarré lorsque l'interrupteur d'arrêt d'urgence est enfoncé (le mode d'arrêt d'urgence n'est pas annulé).*



037627-01FR01

Figure 31

AVIS

- En cas d'urgence, mettre le commutateur de batterie hors tension pour le module de contrôle du moteur peut également arrêter immédiatement le moteur.
- Vous pouvez redémarrer le moteur mais une alarme peut être réglée lorsque le commutateur d'alimentation est sur marche. Sauf si vous êtes en situation d'urgence, afin de relâcher l'alarme ci-dessus, mettez le commutateur d'alimentation hors tension et patientez 6 secondes avant de mettre le commutateur d'alimentation sous tension à nouveau.

CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS

AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement en cas d'urgence.

1. Retirez le couvercle de protection.
2. Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation du panneau de commande est sur OFF et que la manette du contrôle de commande est sur la position N (point mort).
3. Mettez l'interrupteur d'alimentation sur la position "ON" sur le panneau de secours. La lampe va s'allumer et le contrôle par le panneau de secours est activé.
4. Le moteur peut être démarré ou arrêté avec l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.
5. Changez les vitesses en utilisant l'interrupteur shift.
(FWD : avant, NTRL : neutre, REV : arrière)
6. Ajustez la vitesse du moteur à l'aide du volume de la commande intermédiaire de l'accélérateur. (dans le sens antihoraire : régime moteur inférieur, dans le sens horaire : régime moteur supérieur)

Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le d'abord complètement dans le sens antihoraire.

AVIS

- L'accélérateur du moteur qui a été mis en route peut être contrôlé.
- Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le toujours complètement dans le sens antihoraire.
- Assurez-vous de réduire la vitesse du moteur en tournant le volume de l'accélérateur intermédiaire dans le sens antihoraire avant d'arrêter le moteur.

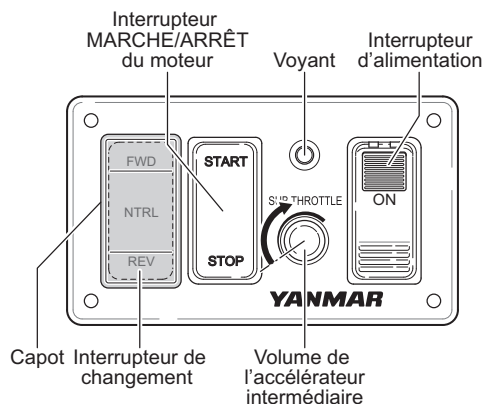


Figure 32

CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS (NOUVEAU TYPE)

AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement en cas d'urgence.

1. Retirez le couvercle du panneau de secours.
2. Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation sur le panneau de commutation est sur ARRÊT et que la poignée de la tête de commande et le commutateur de sélection du panneau de sauvegarde sont en position neutre.
3. Mettez l'interrupteur d'alimentation sur la position "ON" sur le panneau de secours. La lampe va s'allumer et le contrôle par le panneau de secours est activé.
4. Le moteur peut être démarré ou arrêté avec l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.
5. Changez les vitesses en utilisant l'interrupteur shift.
(FWD : avant, position intermédiaire du commutateur : neutre, REV : arrière)
6. Ajustez la vitesse du moteur à l'aide du volume de la commande intermédiaire de l'accélérateur. (dans le sens antihoraire : régime moteur inférieur, dans le sens horaire : régime moteur supérieur)

Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le d'abord complètement dans le sens antihoraire.

AVIS

- L'accélérateur du moteur qui a été mis en route peut être contrôlé.
- Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le toujours complètement dans le sens antihoraire.
- Assurez-vous de réduire la vitesse du moteur en tournant le volume de l'accélérateur intermédiaire dans le sens antihoraire avant d'arrêter le moteur.

État avec le couvercle retiré

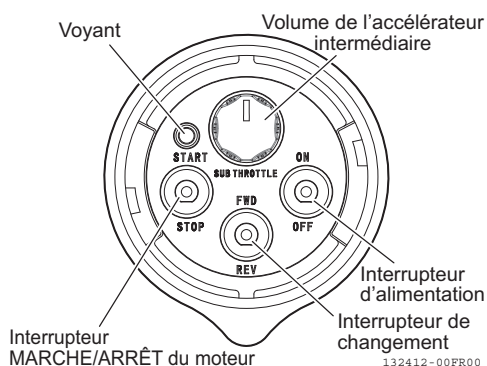


Figure 33

État avec le couvercle installé

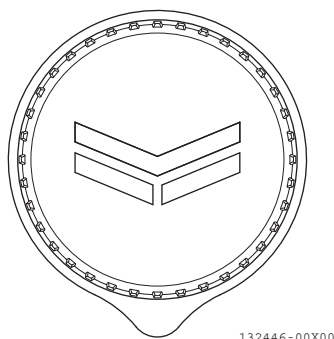


Figure 34

VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT

- Vérifiez que le commutateur d'alimentation est éteint et que le commutateur de batterie (si équipé) est désactivé.
- Remplissez le réservoir de carburant. Voir *Remplissage du réservoir à carburant à la page 69*.
- Fermez le(s) robinet(s) d'eau de mer.
- S'il y a un risque de gel, vérifiez que le système de liquide de refroidissement contient suffisamment de liquide. Voir *Spécifications du liquide de refroidissement du moteur à la page 76*.
- S'il y a un risque de gel, vidangez le circuit d'eau de mer. Voir **PURGEZ LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT À L'EAU DE MER** à la page 204.
- À des températures inférieures à 0 °C (32 °F), vidangez le circuit d'eau de mer et connectez le chauffe-moteur (si équipé).

FONCTIONNEMENT (VC20 : SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE)

Démarrage du moteur

1. Ouvrez la vanne de ballast.
2. Ouvrez le robinet du réservoir de carburant.
3. Mettez l'interrupteur de la batterie sous tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
4. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation du panneau de commande de la station sélectionnée (**Figure 35, (1)**).
 - Si la «e-clé YANMAR» a été configurée, tenez le porte-clés devant le témoin clignotant du panneau de commande pour authentifier la clé.
 - La lampe du panneau de commande s'allume, et la lampe de la commande de réglage (**Figure 36**) "SEL" (**Figure 37**) va s'allumer ou va clignoter.
 - Pour utiliser l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur, assurez-vous d'enclencher l'interrupteur d'alimentation sur ON.

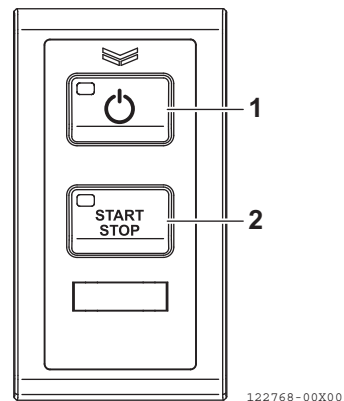


Figure 35

5. Si l'option "Sys on by ID" a été configurée, entrez le mot de passe dans l'écran.
6. Appuyez sur le bouton "SEL" de la commande de réglage.
 - Attendez que l'écran affiche les données moteur. L'écran apparaît.
7. Si l'option "Start by ID" a été configurée, entrez le mot de passe dans l'écran.
 - L'option "Start by ID" été configurée, le moteur peut être démarré 10 secondes après la saisie du mot de passe dans l'écran.
8. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral).

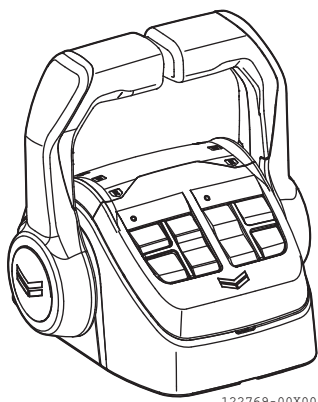


Figure 36

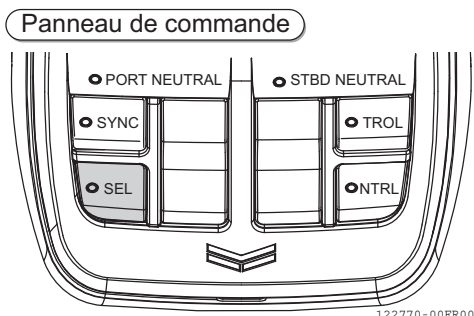


Figure 37

9. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur **(Figure 35, (2))** et allumez le démarreur.
 - Lorsque le moteur démarre, l'écran du système de pilotage affiche l'écran avec les conditions du moteur **(Figure 38)**.

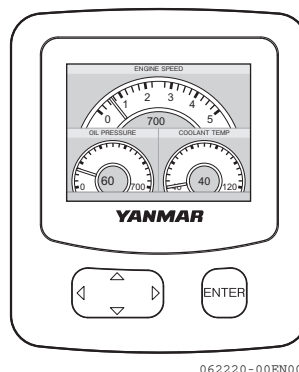


Figure 38

Remarque :

1. En ce qui concerne la lampe "SEL" du contrôle de commande.
Pour les stations multiples : la lampe "SEL" va clignoter et pour les stations simples : la lampe "SEL" va rester allumée.
2. Appuyer sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur lorsque la lampe "SEL" clignote permet à la station d'être choisie lorsque le moteur démarre.
3. Le moteur ne va pas démarrer ou il va s'arrêter si l'interrupteur d'alimentation est sur OFF. L'interrupteur d'alimentation doit être positionné sur ON en permanence quand le moteur tourne.
4. N'appuyez pas sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur sauf pour mettre le moteur à l'arrêt.

Le système de pilotage automatique a les fonctions suivantes, qui peuvent être définies dans l'écran de l'utilitaire du MENU PRINCIPAL sur l'écran numérique. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'installation du système de pilotage automatique.

Station protect (protection de la station)

Il s'agit d'une fonction pour empêcher le fonctionnement des autres stations pendant le pilotage.

- Sélectionnez "YES" pour activer "Station protect". L'écran et la commande de cette station ne peuvent plus être utilisés.
- Sélectionnez "NO" ou éteignez le système pour désactiver "Station protect".

Sys on by ID (système allumé avec un numéro d'identification), Start by ID (démarrage avec un numéro d'identification)

Il s'agit d'une fonction qui vérifie les numéros d'identification dans un but anti-vol.

- Si vous sélectionnez "YES" dans "Sys on by ID", il faut saisir le numéro d'identification sur l'écran lors de la mise en tension du système. Si vous sélectionnez "YES" dans "Start by ID", il faut saisir le numéro d'identification sur l'écran au démarrage du moteur.
- Le numéro d'identification initial est "00000" et il peut être modifié avec la fonction "Modification du numéro d'identification" ci-dessous.
- Même lorsque le système est éteint, les options "Sys on by ID" et "Start by ID" sélectionnées ne peuvent pas être désactivées et il est nécessaire d'entrer le numéro d'identification à chaque fois.

- Après la saisie et la vérification du numéro d'identification, si vous restez inactif pendant 10 secondes, l'entrée devient invalide et il est nécessaire d'entrer le numéro d'identification à nouveau.

Modification du numéro d'identification

Le numéro d'identification utilisé dans "Sys on by ID" et "Start by ID" peut être configuré et modifié comme suit.

- Si vous sélectionnez "Modification du numéro d'identification", l'écran de vérification du numéro d'identification apparaît et vous devez saisir le numéro d'identification actuel (par défaut: "00000").
- Si vous saisissez 5 fois un numéro d'identification erroné, celui-ci est bloqué et vous ne pouvez plus effectuer d'entrée. Le verrouillage peut être débloqué en mettant le système d'alimentation hors tension.
- Le numéro d'identification peut être modifié en tout nombre à 5 chiffre compris entre 00000 et 99999.
- Sélectionnez les nombres entre 0 et 9 avec les boutons ▲▼. Le numéro fixe est affiché par un astérisque lorsque vous appuyez sur le bouton ► et le chiffre suivant est en surbrillance.
- Appuyez sur le bouton [ENTER] après la mise en surbrillance avec le bouton ► lorsque les 5 chiffres sont entrés et le nouveau numéro d'identification devient valide.

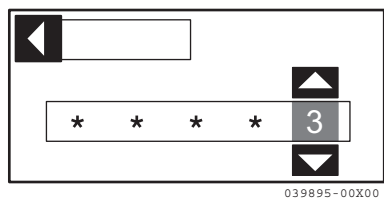


Figure 39

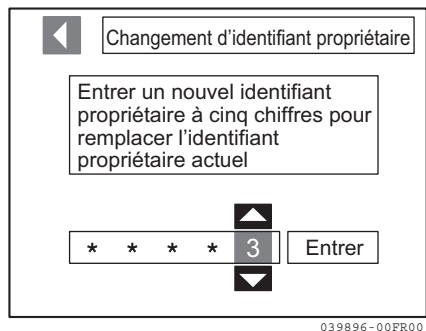


Figure 40

E-clé YANMAR

En enregistrant la clé, la fonction d'authentification de la clé est activée lorsque le système est mis sous tension.

Remarque : Pour enregistrer la clé, la version du système doit prendre en charge la clé électronique (e-clé) YANMAR et la fonction e-clé YANMAR doit être activée lors des réglages initiaux.

AVIS

- Si vous perdez votre clé, contactez un concessionnaire ou un distributeur agréé.
- Si vous voyagez dans un pays qui n'a pas obtenu la certification des ondes radio, vous devez effectuer une réinitialisation de la clé pour désactiver la e-clé YANMAR.

Enregistrement de la clé

1. Sélectionnez «e-clé YANMAR-ON» dans le MENU PRINCIPAL.

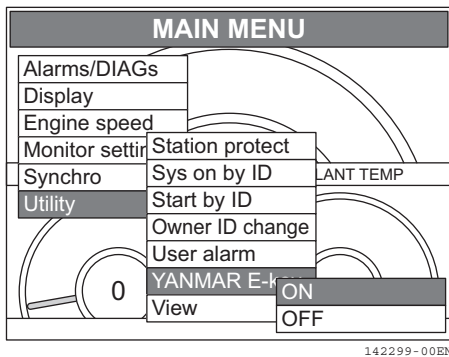


Figure 41

2. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK. (Pour deux moteurs ou plus, mettez en marche tous les panneaux de commande)

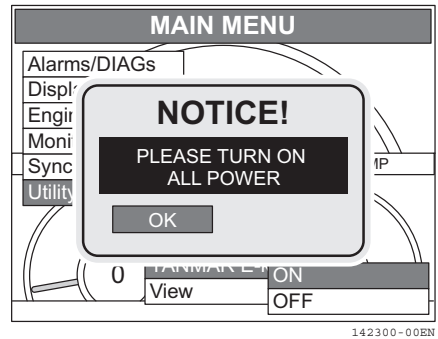


Figure 42

3. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK.

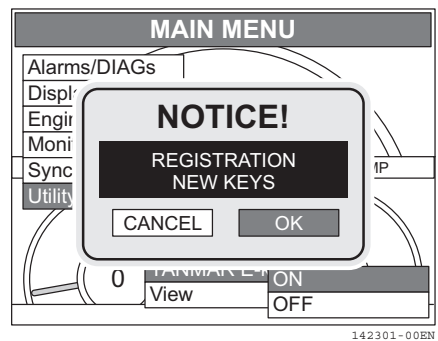


Figure 43

4. Lorsque l'écran d'enregistrement de la clé est affiché, le témoin du panneau de commande clignote.

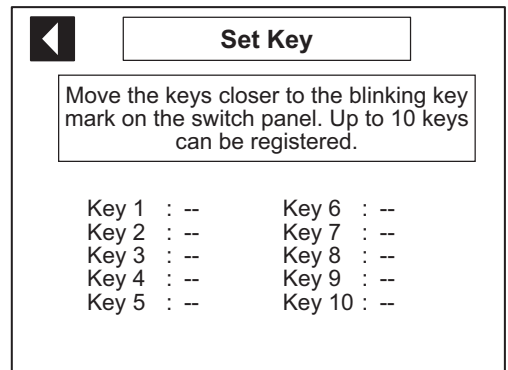


Figure 44

- Maintenez la clé à enregistrer au-dessus de l'icône de clé sur le panneau de commande et vérifiez que l'affichage contextuel et l'état d'enregistrement ont été mis à jour. (Si vous souhaitez enregistrer plusieurs clés, répétez cette procédure).

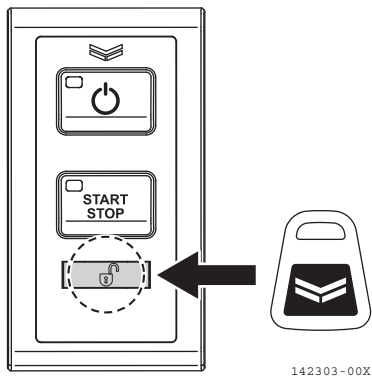


Figure 45

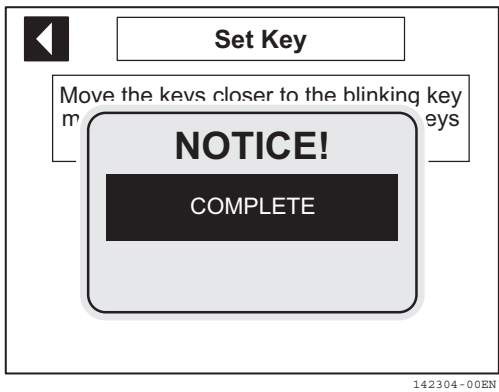


Figure 46

- Vous pouvez enregistrer jusqu'à 10 clés. Si vous tentez d'enregistrer plus de 10 clés, l'avis suivant s'affiche et vous ne pouvez pas vous enregistrer.

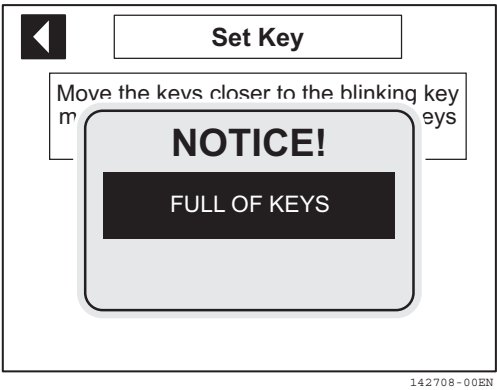


Figure 47

- Fermez l'écran d'enregistrement des clés pour terminer le processus d'enregistrement. Appuyez sur la touche ENTRÉE avec l'icône « ◀ » (côté gauche en haut) en surbrillance.

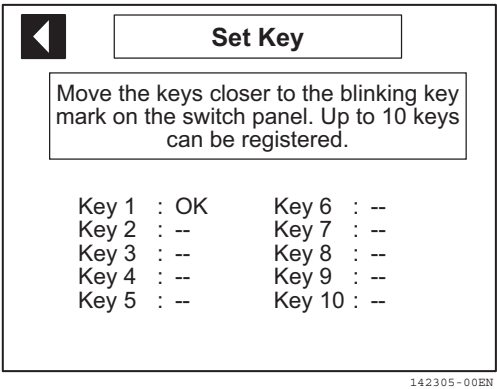


Figure 48

Réinitialisation de la clé

Remarque : Lorsque la fonction d'authentification des clés est désactivée, toutes les informations d'enregistrement des clés sont également supprimées.

1. Sélectionnez «e-clé YANMAR-OFF» dans le MENU PRINCIPAL.

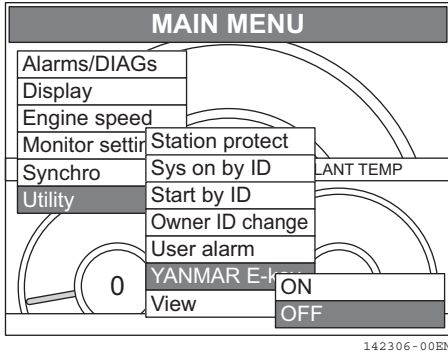


Figure 49

2. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK. (Pour deux moteurs ou plus, mettez en marche tous les panneaux de commande)

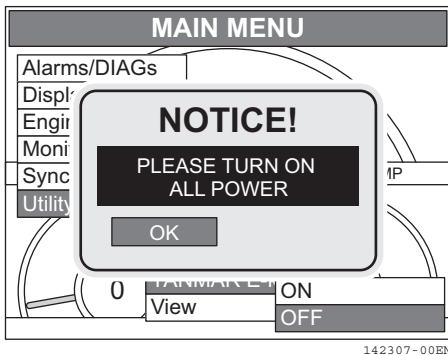


Figure 50

3. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK.

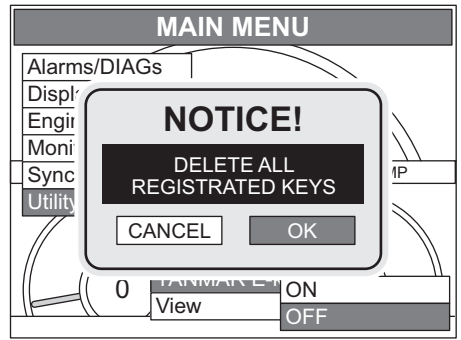


Figure 51

4. La réinitialisation de la clé est terminée.

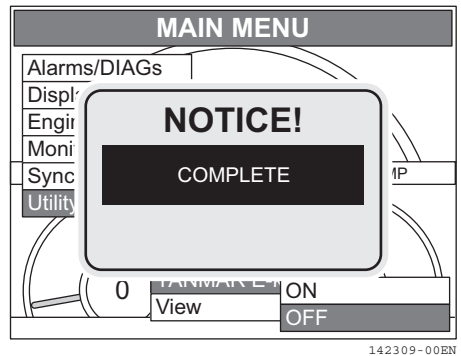


Figure 52

Mise sous tension avec e-clé YANMAR

1. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation du panneau de commande.

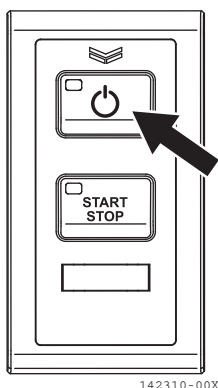


Figure 53

2. Le voyant vert se met à clignoter pendant 10 secondes.

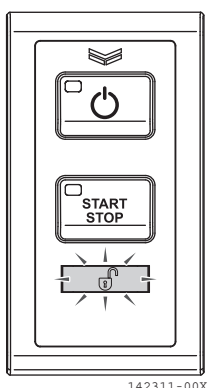


Figure 54

3. Tenez le porte-clés devant le témoin pendant qu'il clignote.

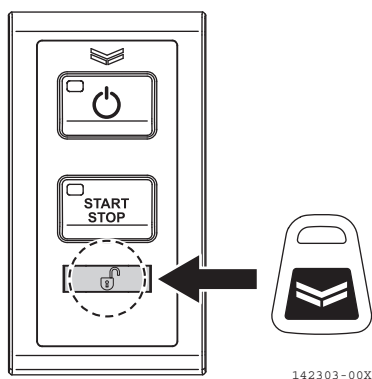


Figure 55

4. Le témoin de l'interrupteur d'alimentation s'allume.

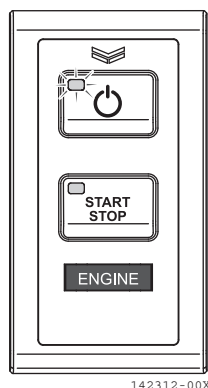


Figure 56

- Dans le cas de deux moteurs ou plus, une fois la clé authentifiée à un endroit, il suffit d'appuyer sur l'interrupteur des autres pour mettre le moteur sous tension.

Si le moteur ne démarre pas

Avant d'appuyer de nouveau sur le commutateur de démarrage, veillez à ce que le moteur soit complètement arrêté. Si vous essayez de redémarrer alors que le moteur tourne, l'engrenage de pignon du démarreur sera endommagé.

AVIS

Ne maintenez JAMAIS le commutateur plus de 15 secondes ou le démarreur surchauffera.

Ne JAMAIS essayer de redémarrer le moteur s'il n'est pas complètement arrêté. L'engrenage à pignon et le démarreur seraient endommagés.

Remarque : Maintenez enfoncé le commutateur de démarrage pendant 15 secondes au maximum. Si le moteur ne démarre pas la première fois, patientez environ 15 secondes avant d'essayer de nouveau.

AVIS

Si le bateau est équipé d'un silencieux à dispositifs élévatoires (joint étanche), un démarrage excessif pourrait laisser de l'eau de mer entrer dans les cylindres et endommager le moteur. Si le moteur ne démarre pas après 15 secondes, fermez la valve de prise d'eau du passe-coque pour éviter de remplir le silencieux. Démarrez pendant 10 secondes ou jusqu'à ce que le moteur démarre. Lorsque le moteur démarre, arrêtez le moteur immédiatement et appuyez sur l'interrupteur pour le mettre en position d'arrêt. Assurez-vous de rouvrir la vanne de ballast et de redémarrer le moteur. Faites fonctionner le moteur normalement.

Purge de l'air du système de carburant après l'échec du démarrage

Si le moteur ne démarre pas après plusieurs tentatives, il pourrait y avoir de l'air dans le système de carburant. S'il y a de l'air dans le système de carburant, le carburant ne peut atteindre la pompe à injection de carburant. Purgez l'air du système.

Voir *Purge du circuit de carburant à la page 70*.

Démarrage à basse température

Se conformer aux exigences environnementales locales. N'utilisez pas d'aides au démarrage.

AVIS

N'utilisez JAMAIS une aide au démarrage du moteur comme de l'éther. Cela provoque un endommagement du moteur.

Pour limiter l'émission de fumée blanche, faites tourner le moteur à basse vitesse et à une charge modérée jusqu'à ce que le moteur atteigne une température de fonctionnement normale. Une charge légère sur un moteur froid fournit une meilleure combustion et un réchauffage plus rapide du moteur qu'aucune charge.

Évitez de faire tourner le moteur au ralenti plus longtemps que nécessaire.

Après le démarrage du moteur

Après le démarrage du moteur, vérifiez les éléments suivants à un régime moteur bas :

1. Vérifiez que les jauges, les indicateurs et l'alarme sont normaux.
 - La température normale de fonctionnement du réfrigérant est inférieure 80 °C (176 °F).
 - Pression normale de l'huile Puissance à l'arrêt est de 0,45 à 0,55 MPa (65 à 80 psi).
2. Vérifiez s'il y a des fuites d'eau ou d'huile dans le moteur.
3. Vérifiez que la couleur de l'échappement, les vibrations du moteur, et le son sont normaux.
4. Lorsqu'il n'y a pas de problèmes, laissez tourner le moteur à petite vitesse pour envoyer de l'huile pour moteur à toutes les pièces du moteur.
5. Vérifiez que suffisamment d'eau de mer est évacuée de la conduite de sortie d'eau de mer. Un fonctionnement avec évacuation d'eau de mer inadéquate peut endommager l'impulseur de la pompe à eau de mer. Si l'évacuation d'eau de mer est trop faible, arrêtez le moteur immédiatement. Identifiez la cause et faites la réparation.

AVIS

Le moteur va se gripper s'il fonctionne pendant une évacuation d'eau de mer trop faible ou si la charge est appliquée sans activité de réchauffement.

OPÉRATION DE LA TÊTE DE COMMANDE

Tête de commande pour l'engrenage marin

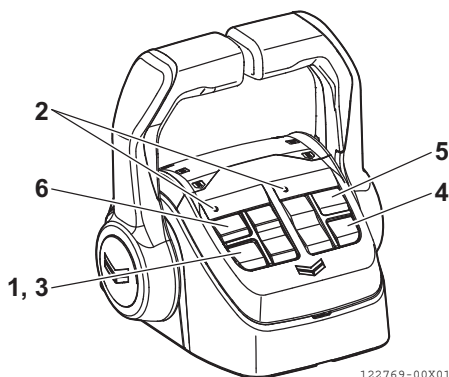


Figure 57

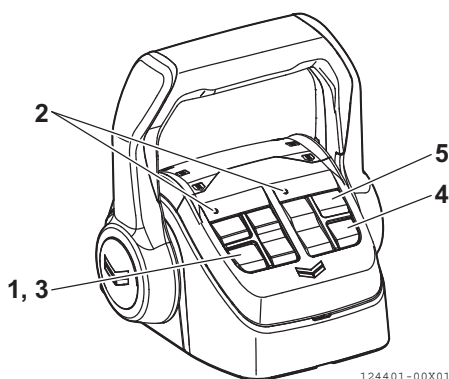


Figure 58

1. Sélectionner/Changer de station
Un témoin «SEL» allumé indique que la station est active.
 - Sur les bateaux à station unique, la sélection de la station est automatique.
 - Pour les bateaux à stations multiples, choisissez une station puis appuyez sur l'interrupteur «SEL» avec les poignées au point mort.
2. Position neutre
Un témoin NEUTRE allumé indique que le poste de conduite est neutre.
3. Variation de l'intensité du témoin
Appuyez sur le bouton «SEL» et les témoins s'éteignent.
4. Déconnexion du changement de vitesse (SD)
Le clignotement du témoin NEUTRE indique que le changement de vitesse est déconnecté pour ce moteur, ce qui permet de commander l'accélérateur sans engager la vitesse.
 - Vérifiez que la poignée est au point mort, et appuyez sur l'interrupteur «NTRL».
5. Pêche à la traîne
Vérifiez que la poignée est au point mort, et appuyez sur l'interrupteur «TROL», et la lampe «TROL» indique que la pêche à la traîne est active.
6. Synchronisation
Appuyez sur l'interrupteur «SYNC» et le témoin «SYNC» indique que la synchronisation est active.

Tête de commande pour sterndrive

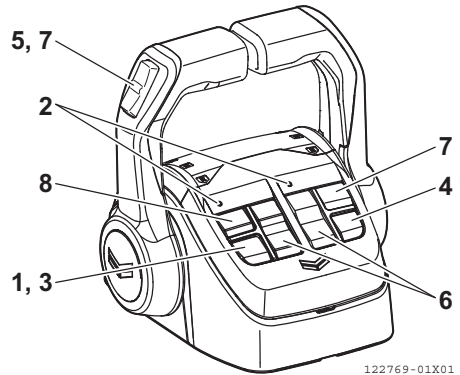


Figure 59

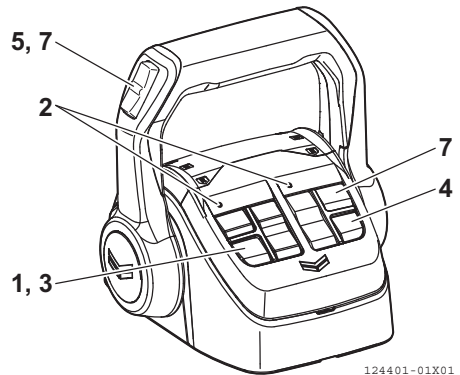


Figure 60

1. Sélectionner/Changer de station
Un témoin «SEL» allumé indique qu'une station est active.
 - Sur le bateau à station unique, la sélection de la station est automatique.
 - Pour les bateaux à stations multiples, choisissez une station puis appuyez sur l'interrupteur «SEL» avec les poignées au point mort.
2. Position neutre
Un témoin NEUTRE allumé indique que le poste de conduite est neutre.
3. Variation de l'intensité du témoin
Appuyez sur le bouton «SEL» et les témoins s'éteignent.
4. Déconnexion du changement de vitesse (SD)
Un témoin NEUTRE clignotant indique que le changement de vitesse est désactivé sur ce moteur. Cela permet de contrôler l'accélérateur sans engager la vitesse.
 - Vérifiez que la poignée est en position NEUTRE, et appuyez sur l'interrupteur «NTRL».
5. Réglage de l'assiette
Poussez les flèches de l'interrupteur de réglage. Le sterndrive ou double sera réglé sur bateau de croisière.
6. Réglage de l'assiette (tête à double commande uniquement)
Appuyez sur les flèches des interrupteurs de réglage de l'assiette. Chaque sterndrive latéral sera réglé avec précision.
7. Inclinaison (Mode Remorque)
Appuyez sur l'interrupteur «TLR» et l'interrupteur de réglage. Les deux sterndrives latéraux s'inclineront ensemble.
8. Synchronisation
Appuyez sur l'interrupteur «SYNC» et le témoin «SYNC» indique que la synchronisation est active.

Sélection de la station (Uniquement pour les stations multiples)

Le moteur ne fonctionne pas (Tête de commande au point mort)

Lorsque vous mettez pour la première fois l'interrupteur du panneau en position «POWER ON», le témoin «SEL» clignote et le témoin NEUTRE s'allume.

Cela indique qu'aucun poste de barre spécifique n'a été sélectionné pour le fonctionnement du bateau.

Il suffit d'appuyer sur l'interrupteur «SEL» au poste souhaité pour que la lampe clignotante s'allume en continu.

Cela indique que le contrôle du bateau est maintenant à cet endroit de la station.

Si vous décidez de changer de poste de barre en cours de croisière, changez de poste comme indiqué ci-dessous.

Le moteur fonctionne (Tête de commande au point mort)

Pour changer de station lorsque le moteur tourne, mais qu'il est au point mort, procédez comme suit :

1. Appuyez sur l'interrupteur «SEL» de la tête de commande de la station souhaitée (assurez-vous que la tête de commande est en position neutre).
2. Le témoin «SEL» s'allume en même temps que l'interrupteur des stations, ce qui permet de contrôler la station sélectionnée.

Le moteur fonctionne (Tête de commande pas au point mort)

Pour changer de station lorsque le moteur tourne et qu'il n'est pas au point mort (donc que le bateau se déplace), procédez comme suit :

1. Appuyez sur l'interrupteur «SEL» de la tête de commande de la station souhaitée.

2. Le témoin «SEL» va clignoter et passer en mode veille pendant 5 secondes.
3. Les stations commutent lorsque la position de la poignée (accélérateur et changement de vitesse) de la station souhaitée est la même que la position de la poignée de la station actuellement active.
4. Le témoin «SEL» s'allume en même temps que l'interrupteur des stations, ce qui permet de contrôler la station sélectionnée.

Remarque :

1. *Tous les témoins des stations qui n'ont pas été sélectionnées s'éteignent.*
2. *Si la poignée n'est pas alignée avec la station à sélectionner pendant la période de ralenti pendant 5 secondes, les témoins s'éteignent et la station à sélectionner reste inutilisable.*
3. *Pour les têtes de commande doubles, les deux poignées doivent être alignées.*
4. *Le mode SD et le mode pêche à la traîne de la station nouvellement sélectionnée seront appliqués à la station sélectionnée. Le mode synchro ne sera pas appliqué.*

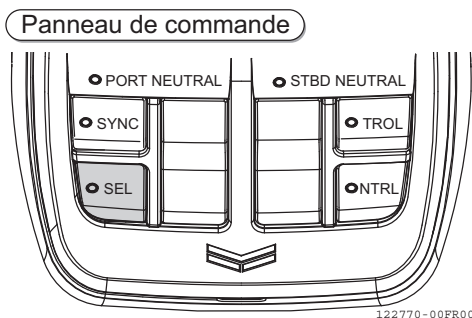


Figure 61

Fonction de variation de l'intensité du témoin

L'intensité de la lumière des composants VC20 peut être modifiée pour atteindre un niveau plus confortable si vous le souhaitez.

Le niveau de gradation est partagé entre tous les composants d'une station.

Les témoins peuvent être atténués (réglage de la lumière) selon les deux méthodes suivantes.

1. Gradateur avec les réglages du gradateur de l'écran.
2. Gradateur équipé de l'interrupteur «SEL» de la tête de commande.

Gradateur équipé de l'interrupteur «SEL» de la tête de commande

1. La luminosité du témoin diminue d'un niveau chaque fois que l'on appuie sur l'interrupteur «SEL» de la tête de commande de la station sélectionnée.
2. Si vous appuyez sur l'interrupteur «SEL» alors que la luminosité est à son niveau le plus bas, la luminosité revient à son niveau le plus élevé.

Gradateur doté de réglages du gradateur de l'écran

1. Passez au réglage de la luminosité de l'écran.
2. Sélectionnez le niveau de luminosité souhaité.

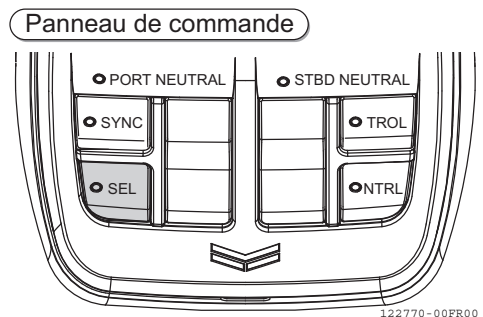


Figure 62

Synchronisation

Remarque : La synchronisation du groupe motopropulseur et la synchronisation croisière peuvent être sélectionnées à l'écran.

Assurez-vous de régler le moteur principal sur l'écran avant d'utiliser SYNC.

Synchronisation à deux leviers (Synchronisation croisière)

La synchronisation du régime moteur est activée lorsque le régime moteur dépasse 1 000 tr/min et que la poignée de la tête de commande est à proximité.

1. Appuyez sur l'interrupteur «SYNC».
2. Faites correspondre les positions des poignées de la tête de commande avec un écart de 10% l'une par rapport à l'autre. (Le témoin «SYNC» reste allumé lorsque les poignées correspondent.)
3. Lorsque les poignées sont déplacées à moins de 10% l'une de l'autre et à plus de 1 000 tr/min en marche avant, la synchronisation croisière est engagée.
4. Lorsque les poignées sont écartées de plus de 10% ou en dessous de 1 000 tr/min en marche avant, la synchronisation croisière est désengagée. (Le témoin «SYNC» clignote.)
5. Pour quitter le mode synchronisation, remettez les poignées en position neutre et appuyez sur l'interrupteur «SYNC».

Synchronisation à un levier (Synchronisation groupe motopropulseur)

Synchronise automatiquement les moteurs et la transmission. La poignée du moteur commande l'accélérateur et le changement de vitesse des deux moteurs sur toute la plage de commande.

1. Appuyez sur l'interrupteur «SYNC».
2. Faites correspondre les positions des poignées de la tête de commande avec un écart de 10% l'une par rapport à l'autre. (Le témoin «SYNC» reste allumé lorsque les poignées correspondent.)
3. Pour quitter le mode de synchronisation, remettez les poignées en position neutre et appuyez sur l'interrupteur «SYNC».

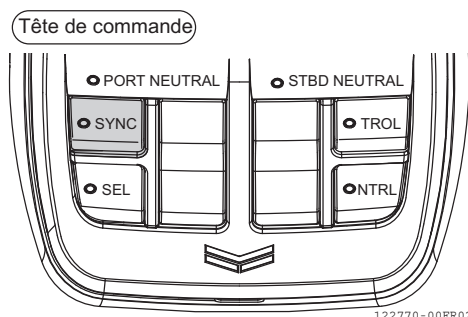


Figure 63

Élévation d'inclinaison (Spécification du sterndrive)



AVERTISSEMENT

Pour incliner le sterndrive, assurez-vous avant l'opération qu'il n'y a personne à proximité de la transmission et qu'il n'y a pas d'obstacles dans les environs.

Fonctionnement normal

1. En appuyant sur l'interrupteur de réglage de la poignée de la tête de commande, les moteurs (1 et 2) s'élèveront. L'angle de l'assiette est limité.
2. Avec deux moteurs, appuyez sur le commutateur de réglage de l'assiette de la tête de commande, côté bâbord ou côté tribord, pour effectuer des réglages précis de l'angle d'élévation des moteurs d'entraînement gauche et droit, respectivement.

Lors de l'alignement avec la position de la remorque, lors de l'alignement de la position de la remorque à la position du moteur

1. Vérifiez que la poignée de la tête de commande est en position neutre et que le moteur est arrêté.
2. Pour passer de la position Transmission à la position Remorque, appuyez sur l'interrupteur de réglage tout en appuyant simultanément sur l'interrupteur TLR.
3. Pour passer de la position Remorque à la position Transmission, appuyez seulement sur l'interrupteur de l'assiette. Ne mettez pas en marche l'interrupteur TLR.

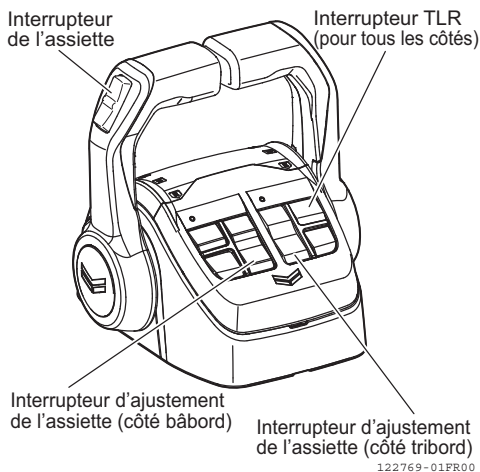


Figure 64

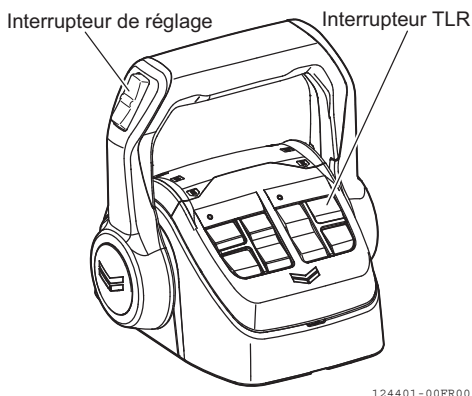


Figure 65

OPTION DE LA PÊCHE À LA TRAÎNE (POUR LES SPÉCIFICATIONS DE L'ENGRENAGE MARIN KMH)

Vue d'ensemble et fonction de la pêche à la traîne

Sur les engrenages marins équipés de la pêche à la traîne, le mode de pêche à la traîne est activé par un TROL (interrupteur de pêche à la traîne) sur la tête de commande qui est utilisé pour activer et désactiver la pêche à la traîne.

La configuration d'usine par défaut pour le fonctionnement de la pêche à la traîne est le mode de pêche à la traîne divisée.

Ce mode permet à l'opérateur de passer du régime minimum de propulsion (glissement complet) au régime maximum de propulsion (verrouillage complet), puis de faire monter les gaz d'un seul coup de manivelle. Les défauts sont les suivants : 60% du mouvement de la poignée entre le ralenti et le régime maximal de propulsion, les 40% restants étant utilisés pour la commande de l'accélérateur jusqu'à un maximum de 40% de l'accélérateur.

La largeur de la plage de pêche à la traîne peut être réglée à l'aide de l'écran.

(Pêche à la traîne : course du levier)

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutre).
2. Appuyez sur l'interrupteur «TROL».
3. Le témoin «TROL» s'allumera.
4. En plage de pêche à la traîne, la vitesse de l'hélice est réglée en faisant glisser l'embrayage pendant que le moteur tourne au ralenti. Dans la plage des gaz, le régime du moteur est réglé avec l'embrayage en position engagée (connectée).
5. En déplaçant la poignée de la tête de commande vers la position N (Neutre) et en appuyant sur l'interrupteur «TROL», le mode de pêche à la traîne est libéré.

Remarque : Le changement de station enclenchera le mode de pêche à la traîne.
 Chauffez suffisamment l'engrenage marin avant de commencer la pêche à la traîne.

Remarque :

- Chauffez suffisamment l'engrenage marin avant l'étalonnage.
- L'arbre d'hélice peut être tourné pendant ce réglage, fixez le bateau avec une corde ou déplacez le bateau vers une zone sûre.

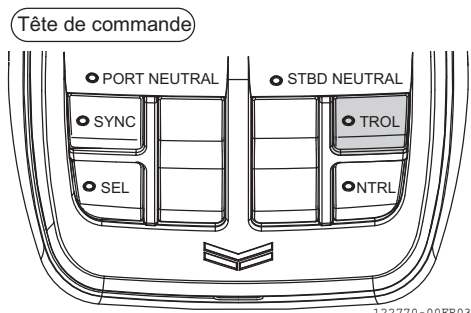


Figure 66

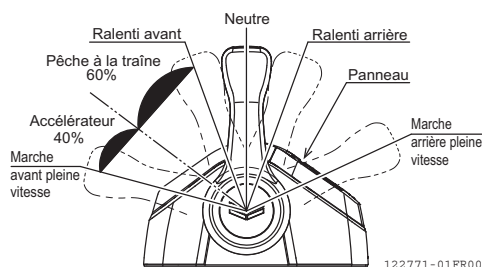


Figure 67

Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type C

Réglage/Étalonnage non nécessaire.

Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type E

Veuillez régler «Point de glissement complet» et «Point de verrouillage» sous «Pêche à la traîne» comme suit.

Pour effectuer ce réglage, vous devez saisir l'ID de service et passer à l'affichage du mode service. Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR en vous référant à la section Fonctionnement en mode service du manuel d'installation du système de contrôle du navire pour en savoir plus.

1. Sélectionnez «Course du levier» (pêche à la traîne, course du levier) sur l'écran et réglez-le sur 100%. (Valeur par défaut : 60%)
2. Sélectionnez «Étalonnage de la pêche à la traîne» (pêche à la traîne, étalonnage de la pêche à la traîne) puis réglez «Point de glissement complet» sur 40 (%) et «Point de verrouillage» sur 100 (%).
3. Placez la poignée de la tête de commande en position Ralenti avant.
4. Vérifiez la rotation de l'arbre d'hélice, si l'arbre d'hélice tourne, réduisez la valeur de «Point de glissement complet» jusqu'à ce que l'arbre d'hélice s'arrête.
5. Augmentez la valeur de «Point de glissement complet» jusqu'à ce que l'arbre d'hélice commence à tourner doucement. Ce sera le point de réglage de «Point de glissement complet».
6. Réglez la poignée de la tête de commande sur la position Max.
7. Réduisez la valeur «Point de verrouillage» et fixez la valeur à la limite entre la pêche à la traîne et la pêche autre qu'à la traîne. L'objectif approximatif de «Point de verrouillage» est la valeur de «Point de glissement complet» +10 -20%.

Remarque : Le point de verrouillage doit être plus grand que le point de glissement complet.

MODE RÉCHAUFFAGE (DÉCONNECTER)

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée)
2. Appuyez sur le bouton "NTRL" de la commande de réglage de la station sélectionnée.
3. La lampe NEUTRAL va s'allumer et la lampe NEUTRAL va clignoter.
4. Déplacez la manette de l'accélérateur. La vitesse du moteur peut être contrôlée pendant que le changement de vitesses est au point mort (neutral).
5. Déplacez la manette du contrôle de commande sur la position N (Neutral), appuyez sur le bouton "NTRL" et annulez le mode réchauffage.

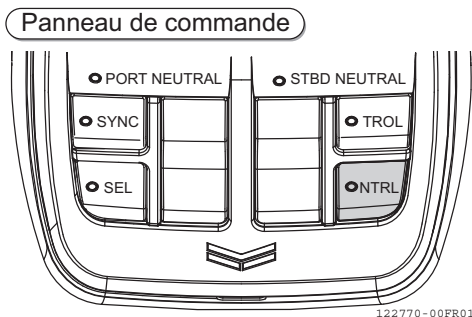


Figure 68

COMMANDE DE PUISSANCE ET DE RÉGLAGE DES GAZ

⚠ AVERTISSEMENT

Risque De Mouvement Soudain !

Le bateau commence à se déplacer quand la vitesse marine est embrayée :

- **Assurez vous qu'il n'y a aucun obstacle à l'avant et à l'arrière du bateau.**
- **Changez rapidement la vitesse à la position FORWARD, puis revenez à la position NEUTRAL.**
- **Observez si le bateau se déplace dans la direction souhaitée.**

Neutral (neutre)

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée)
2. Lors de la commutation entre l'avant et l'arrière, déplacez la manette lentement entre les positions avant et arrière. Déplacez la manette fermement dans la position avant ou arrière.

Avant

Déplacez la manette vers F (avant) à la position du cran côté-avant. Le moteur restera au ralenti. Déplacer la manette vers l'avant va augmenter la vitesse du moteur.

Arrière

Déplacez la manette vers R (arrière) à la position du cran côté-arrière. Le moteur restera au ralenti. Tirer la manette vers l'arrière va augmenter la vitesse du moteur.

Avant (Arrière) à Arrière (Avant)

Déplacer la manette rapidement et passer de la marche avant (arrière) à la marche arrière (avant) va activer le retard de changement de vitesses (retard à l'arrière). La vitesse du moteur diminue à la vitesse au ralenti pendant quelques secondes.

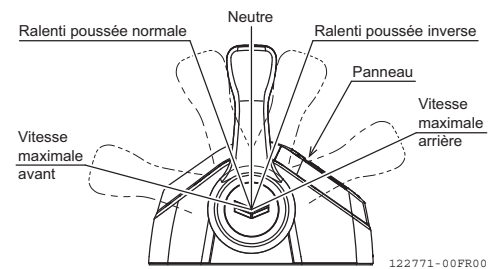


Figure 69

MODE DE LIMITE DE VITESSE DU MOTEUR

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position Avant inactif. (Des deux côtés dans le cas d'un moteur à deux cylindres.)
2. Appuyez sur le bouton "NTRL" de la station sélectionnée. (La lampe au-dessus de "NTRL" va clignoter.)
3. Même si vous inclinez la manette pour accélérer, la vitesse du moteur augmente uniquement jusqu'à la valeur de réglage.
4. Déplacez la manette de contrôle de commande sur la position N (Neutral), Avant inactif, ou Arrière inactif (des deux côtés dans le cas d'un moteur à deux cylindres) et appuyez sur le bouton "NRTL" pour activer le [Mode de limite de vitesse du moteur].

Remarque : La valeur de réglage peut être définie dans l'écran de système de pilotage automatique. La valeur par défaut est 50%.

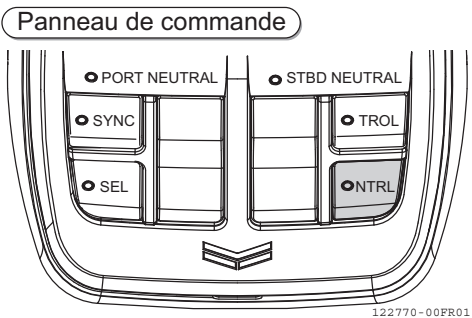


Figure 70

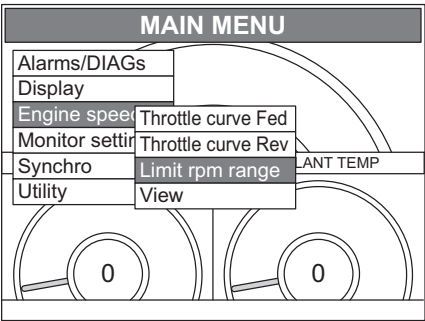


Figure 71

MISES EN GARDE AU COURS DE L'OPÉRATION

AVIS

Une panne de moteur peut survenir si le moteur est exploité depuis longtemps, dans des conditions de surcharge avec le levier de commande dans la position à pleins gaz (position de vitesse maximale du moteur), dépassant la vitesse de moteur de puissance nominale continue. Faites fonctionner le moteur à environ 100 t/min plus bas que la vitesse du moteur à plein gaz.

Remarque : Si le moteur est dans les 50 premières heures de fonctionnement, voir Rodage du nouveau moteur à la page 12.

Restez toujours à l'affût des problèmes lors du fonctionnement du moteur.

Portez une attention particulière aux points suivants :

- Est-ce que l'eau de mer a été suffisamment évacuée de l'échappement et du tuyau d'évacuation d'eau de mer ?

Si l'évacuation est faible, arrêtez immédiatement le moteur, identifiez la cause et réparez.

- Est-ce que la couleur de l'échappement est normale ?

L'émission continue de fumée d'échappement noire indique une surcharge du moteur. Elle raccourcit la vie du moteur et doit être évitée.

- Y a-t-il des vibrations ou des bruits anormaux ?

AVIS

Des vibrations excessives peuvent causer des dommages au moteur, à l'engrenage marin, à la coque et aux équipements embarqués. En outre, elles provoquent un inconfort perceptible des passagers et de l'équipage.

Selon la structure de la coque, la résonance du moteur et de la coque peuvent soudainement devenir importants à une certaine plage de vitesse du moteur, provoquant de fortes vibrations. Évitez le fonctionnement dans cette plage de vitesse. Si vous entendez des sons anormaux, arrêtez le moteur et faites une inspection.

- L'alarme sonore retentit au cours de l'opération.

AVIS

Si aucun indicateur d'alarme avec avertisseur sonore apparaît sur l'écran pendant le fonctionnement du moteur, arrêtez immédiatement le moteur. Déterminez la cause et réparez le problème avant de continuer à faire fonctionner le moteur.

- Y a-t-il une fuite d'eau, d'huile, ou de carburant, ou des boulons desserrés ?

Vérifiez périodiquement la salle des machines pour déceler des problèmes éventuels.

- Y a-t-il suffisamment de carburant diesel dans le réservoir de carburant diesel ?

Faites le plein de carburant diesel avant de quitter le quai pour éviter de manquer de carburant pendant le fonctionnement.

- Lors du fonctionnement du moteur à basse vitesse pendant de longues périodes de temps, emballez le moteur une fois toutes les 2 heures.

AVIS

Emballer le moteur : Avec la vitesse en position NEUTRAL, accélérez de la position vitesse basse à la position haute vitesse et répétez ce processus environ 5 fois. Cette opération permet de nettoyer le carbone provenant des cylindres et de la soupape d'injection de carburant. Oublier d'emballer le moteur va produire une couleur d'échappement de qualité médiocre et réduire les performances du moteur.

- Si possible, faites fonctionner périodiquement le moteur au régime maximum, lorsque le bateau fait route. Cette opération va générer des températures d'échappement élevées, ce qui aidera à nettoyer les dépôts de carbone dur, à conserver les performances du moteur et à prolonger la vie du moteur.

AVIS

N'éteignez jamais l'interrupteur de la batterie (si équipé) ou ne court-circuitiez pas les câbles de batterie pendant le fonctionnement. Cela entraînera des dommages au système électrique.

ARRÊTER LE MOTEUR (MISE EN ARRÊT)

Arrêtez le moteur en conformité avec les procédures suivantes :

Arrêt normal

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée.)
2. Refroidissez le moteur à faible vitesse (inférieure à 1000 t/min pendant environ 5 minutes.

AVIS

Pour une durabilité maximale du moteur, YANMAR recommande que lors de l'arrêt du moteur, vous pouvez laisser le moteur tourner au ralenti, sans charge, pendant 5 minutes. Cela permettra aux composants du moteur qui fonctionnent à des températures élevées, tels que le turbocompresseur (si équipé) et le système d'échappement, de refroidir un peu avant que le moteur lui-même soit arrêté.

3. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur du panneau de commande de la station sélectionnée.
4. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation et mettez le sur la position OFF.

ATTENTION

N'appuyez pas sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur quand il est à l'arrêt.

- Attendez 6 secondes ou plus avant d'éteindre l'interrupteur de la batterie pour stabiliser le système de sécurité.

AVIS

- Ne mettez pas le commutateur de batterie hors tension avant de mettre le commutateur d'alimentation sur arrêt ou tout de suite après avoir mis le commutateur d'alimentation sur arrêt.
- Mettre le commutateur de la batterie hors tension avant de s'assurer que le système s'est stabilisé risque de déclencher l'alarme à la prochaine activation en mettant le commutateur d'alimentation sous tension. En cas d'urgence, vous pouvez démarrer le moteur même si l'alarme est activée. Afin de relâcher l'alarme ci-dessus, mettez le commutateur d'alimentation hors tension et patientez 6 secondes avant de mettre à nouveau le commutateur d'alimentation sous tension.

- Mettez l'interrupteur de la batterie hors tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
- Fermez le robinet du réservoir de carburant.
- Fermez le robinet.

⚠ ATTENTION

- Assurez-vous de fermer le robinet.** Oublier de fermer le robinet peut permettre à l'eau de s'infiltrer dans le bateau et peut le faire couler.
- Si l'eau de mer reste à l'intérieur du moteur, elle peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C (32 °F).**

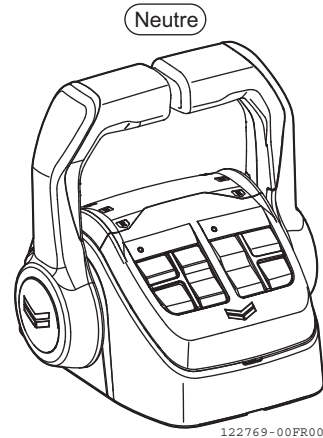


Figure 72

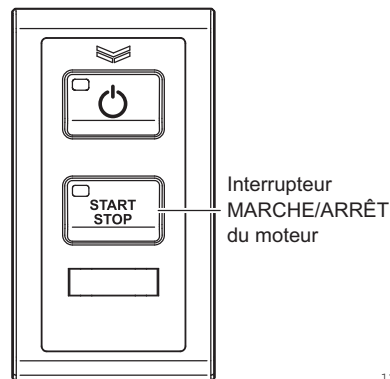


Figure 73

Arrêt d'urgence

Arrêt d'urgence électrique

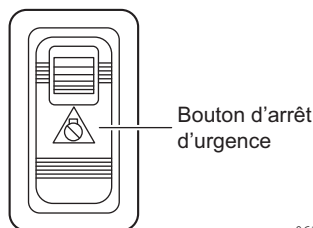
AVIS

Veillez à ne jamais utiliser l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour un arrêt normal du moteur. Utilisez cet interrupteur uniquement en cas d'urgence de l'arrêt du moteur.

1. Appuyer sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour arrêter immédiatement le moteur.
2. L'écran d'arrêt d'urgence va s'afficher et le vibreur d'alerte va retentir.
3. Après l'arrêt du moteur, appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour débloquer l'arrêt d'urgence. Après le déblocage, il peut prendre un certain temps à redémarrer.

Remarque :

1. *L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit être utilisé uniquement en cas d'urgence. Utilisez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur pour arrêter le moteur normalement.*
2. *Le moteur ne peut pas être démarré lorsque l'interrupteur d'arrêt d'urgence est enfoncé (le mode d'arrêt d'urgence n'est pas annulé).*



061304-00PR00

Figure 74

AVIS

- En cas d'urgence, mettre le commutateur de batterie hors tension pour le module de contrôle du moteur peut également arrêter immédiatement le moteur.
- Vous pouvez redémarrer le moteur mais une alarme peut être réglée lorsque le commutateur d'alimentation est sur marche. Sauf si vous êtes en situation d'urgence, afin de relâcher l'alarme ci-dessus, mettez le commutateur d'alimentation hors tension et patientez 6 secondes avant de mettre le commutateur d'alimentation sous tension à nouveau.

CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS

AVERTISSEMENT

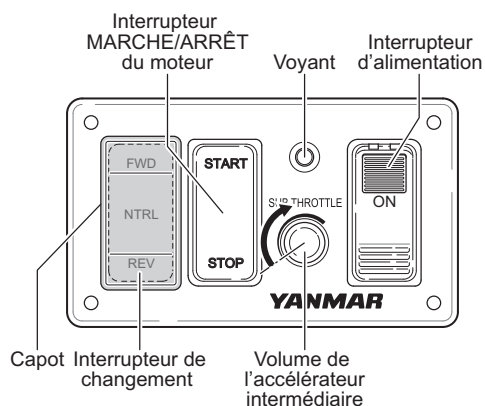
Utilisez uniquement en cas d'urgence.

1. Retirez le couvercle de protection.
2. Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation du panneau de commande est sur OFF et que la manette du contrôle de commande est sur la position N (point mort).
3. Mettez l'interrupteur d'alimentation sur la position "ON" sur le panneau de secours. La lampe va s'allumer et le contrôle par le panneau de secours est activé.
4. Le moteur peut être démarré ou arrêté avec l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.
5. Changez les vitesses en utilisant l'interrupteur shift.
(FWD : avant, NTRL : neutre, REV : arrière)
6. Ajustez la vitesse du moteur à l'aide du volume de la commande intermédiaire de l'accélérateur. (dans le sens antihoraire : régime moteur inférieur, dans le sens horaire : régime moteur supérieur)

Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le d'abord complètement dans le sens antihoraire.

AVIS

- L'accélérateur du moteur qui a été mis en route peut être contrôlé.
- Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le toujours complètement dans le sens antihoraire.
- Assurez-vous de réduire la vitesse du moteur en tournant le volume de l'accélérateur intermédiaire dans le sens antihoraire avant d'arrêter le moteur.



037636-00PR00

Figure 75

CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS (NOUVEAU TYPE)

AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement en cas d'urgence.

1. Retirez le couvercle du panneau de secours.
2. Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation sur le panneau de commutation est sur ARRÊT et que la poignée de la tête de commande et le commutateur de sélection du panneau de sauvegarde sont en position neutre.
3. Mettez l'interrupteur d'alimentation sur la position "ON" sur le panneau de secours. La lampe va s'allumer et le contrôle par le panneau de secours est activé.
4. Le moteur peut être démarré ou arrêté avec l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.
5. Changez les vitesses en utilisant l'interrupteur shift.
(FWD : avant, position intermédiaire du commutateur : neutre, REV : arrière)
6. Ajustez la vitesse du moteur à l'aide du volume de la commande intermédiaire de l'accélérateur. (dans le sens antihoraire : régime moteur inférieur, dans le sens horaire : régime moteur supérieur)

Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le d'abord complètement dans le sens antihoraire.

AVIS

- L'accélérateur du moteur qui a été mis en route peut être contrôlé.
- Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le toujours complètement dans le sens antihoraire.
- Assurez-vous de réduire la vitesse du moteur en tournant le volume de l'accélérateur intermédiaire dans le sens antihoraire avant d'arrêter le moteur.

État avec le couvercle retiré

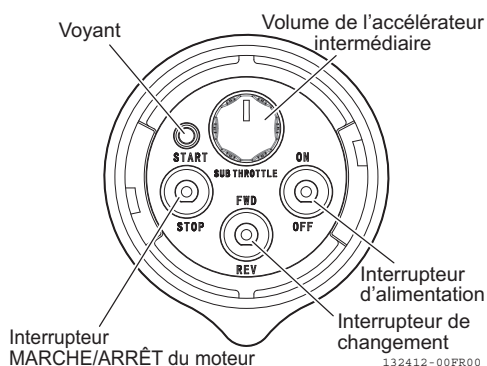


Figure 76

État avec le couvercle installé

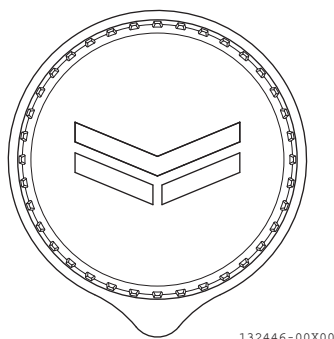


Figure 77

VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT

- Vérifiez que le commutateur d'alimentation est éteint et que le commutateur de batterie (si équipé) est désactivé.
- Remplissez le réservoir de carburant. Voir *Remplissage du réservoir à carburant à la page 69*.
- Fermez le(s) robinet(s) d'eau de mer.
- S'il y a un risque de gel, vérifiez que le système de liquide de refroidissement contient suffisamment de liquide. Voir *Spécifications du liquide de refroidissement du moteur à la page 76*.
- S'il y a un risque de gel, vidangez le circuit d'eau de mer. Voir **PURGEZ LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT À L'EAU DE MER** à la page 204.
- À des températures inférieures à 0 °C (32 °F), vidangez le circuit d'eau de mer et connectez le chauffe-moteur (si équipé).

FONCTIONNEMENT (VC30 : SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE)

Démarrage du moteur

1. Ouvrez la vanne de ballast.
2. Ouvrez le robinet du réservoir de carburant.
3. Mettez l'interrupteur de la batterie sous tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
4. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation du panneau de commande de la station sélectionnée (**Figure 35, (1)**).
 - Si la «e-clé YANMAR» a été configurée, tenez le porte-clés devant le témoin clignotant du panneau de commande pour authentifier la clé.
 - La lampe du panneau de commande s'allume, et la lampe de la commande de réglage (**Figure 36**) "SEL" (**Figure 37**) va s'allumer ou va clignoter.
 - Pour utiliser l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur, assurez-vous d'enclencher l'interrupteur d'alimentation sur ON.

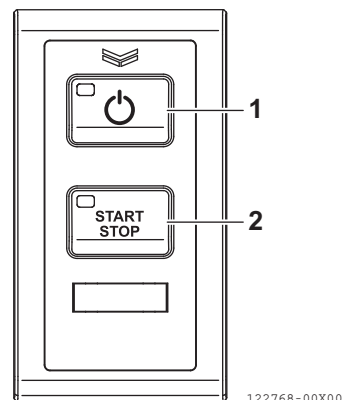


Figure 78

5. Si l'option "Sys on by ID" a été configurée, entrez le mot de passe dans l'écran.
6. Appuyez sur le bouton "SEL" de la commande de réglage.
 - Attendez que l'écran affiche les données moteur. L'écran apparaît.
7. Si l'option "Start by ID" a été configurée, entrez le mot de passe dans l'écran.
 - L'option "Start by ID" été configurée, le moteur peut être démarré 10 secondes après la saisie du mot de passe dans l'écran.
8. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral).



Figure 79

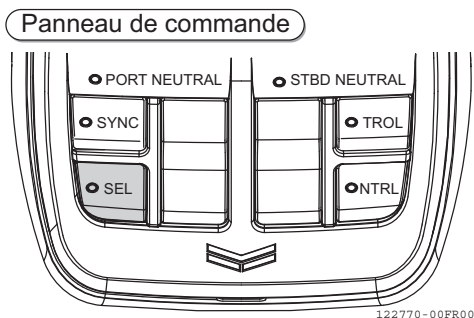


Figure 80

9. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur (**Figure 35, (2)**) et allumez le démarreur.
 - Lorsque le moteur démarre, l'écran du système de pilotage affiche l'écran avec les conditions du moteur (**Figure 38**).

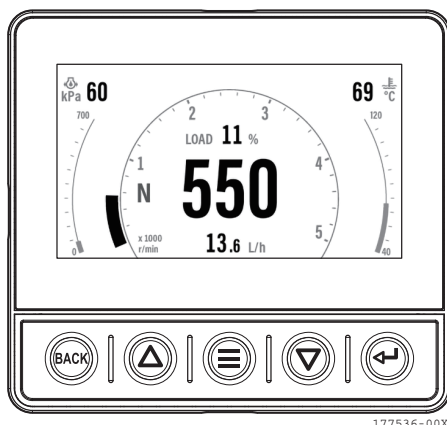


Figure 81

Remarque :

1. En ce qui concerne la lampe "SEL" du contrôle de commande.
Pour les stations multiples : la lampe "SEL" va clignoter et pour les stations simples : la lampe "SEL" va rester allumée.
2. Appuyer sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur lorsque la lampe "SEL" clignote permet à la station d'être choisie lorsque le moteur démarre.
3. Le moteur ne va pas démarrer ou il va s'arrêter si l'interrupteur d'alimentation est sur OFF. L'interrupteur d'alimentation doit être positionné sur ON en permanence quand le moteur tourne.
4. N'appuyez pas sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur sauf pour mettre le moteur à l'arrêt.

Station protect (protection de la station)

Il s'agit d'une fonction pour empêcher le fonctionnement des autres stations pendant le pilotage.

- Sélectionnez "YES" pour activer "Station protect". L'écran et la commande de cette station ne peuvent plus être utilisés.
- Sélectionnez "NO" ou éteignez le système pour désactiver "Station protect".

E-clé YANMAR

En enregistrant la clé, la fonction d'authentification de la clé est activée lorsque le système est mis sous tension.

Remarque : Pour enregistrer la clé, la version du système doit prendre en charge la clé électronique (e-clé) YANMAR et la fonction e-clé YANMAR doit être activée lors des réglages initiaux.

AVIS

- Si vous perdez votre clé, contactez un concessionnaire ou un distributeur agréé.
- Si vous voyagez dans un pays qui n'a pas obtenu la certification des ondes radio, vous devez effectuer une réinitialisation de la clé pour désactiver la e-clé YANMAR.

Enregistrement de la clé

1. Sélectionnez « YANMAR E-key-Yes » (System Settings: YANMAR E-key: Yes) à partir du MAIN MENU.

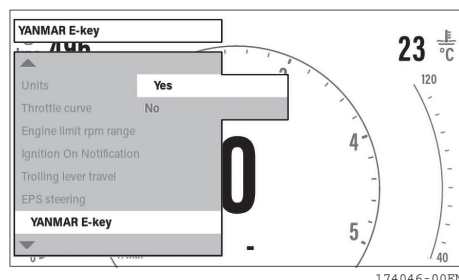


Figure 82

2. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK. (Pour deux moteurs ou plus, mettez en marche tous les panneaux de commande)

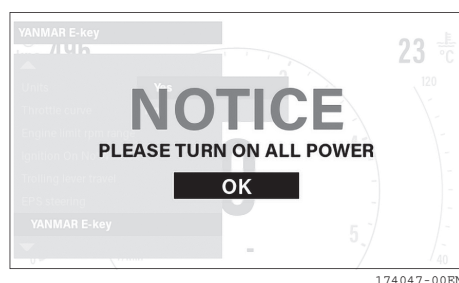


Figure 83

3. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK.

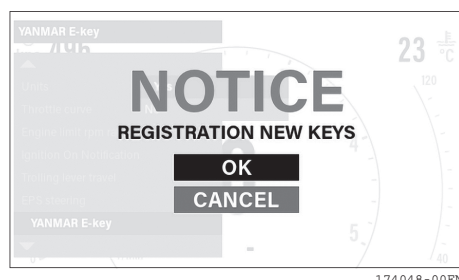
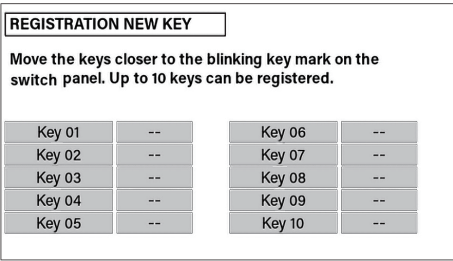


Figure 84

- Lorsque l'écran d'enregistrement de la clé est affiché, le témoin du panneau de commande clignote.



174049-00EN

Figure 85

- Maintenez la clé à enregistrer au-dessus de l'icône de clé sur le panneau de commande et vérifiez que l'affichage contextuel et l'état d'enregistrement ont été mis à jour. (Si vous souhaitez enregistrer plusieurs clés, répétez cette procédure).

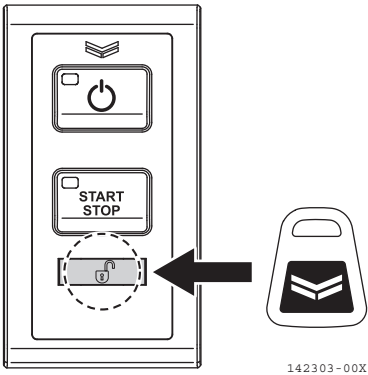


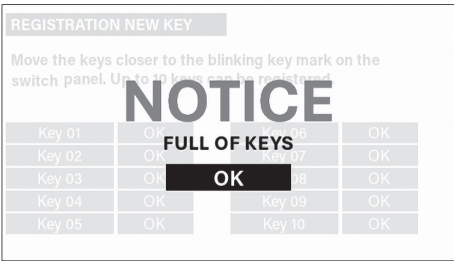
Figure 86



174050-00EN

Figure 87

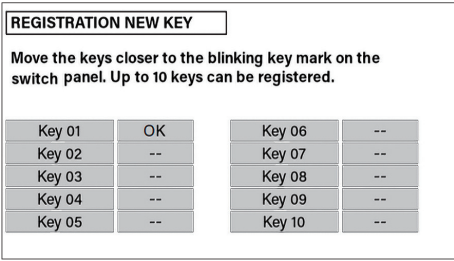
- Vous pouvez enregistrer jusqu'à 10 clés. Si vous tentez d'enregistrer plus de 10 clés, l'avis suivant s'affiche et vous ne pouvez pas vous enregistrer.



174051-00EN

Figure 88

- Fermez l'écran d'enregistrement de la clé pour terminer le processus d'enregistrement.



174052-00EN

Figure 89

Réinitialisation de la clé

Remarque : Lorsque la fonction d'authentification des clés est désactivée, toutes les informations d'enregistrement des clés sont également supprimées.

1. Sélectionnez « YANMAR E-key-No » (System Settings: YANMAR E-key: No) à partir du MAIN MENU.

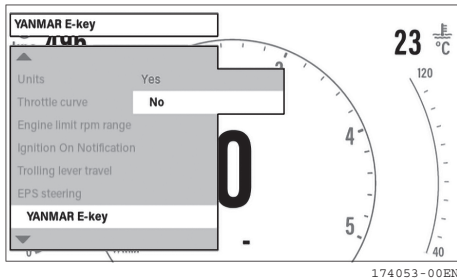


Figure 90

2. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK. (Pour deux moteurs ou plus, mettez en marche tous les panneaux de commande)

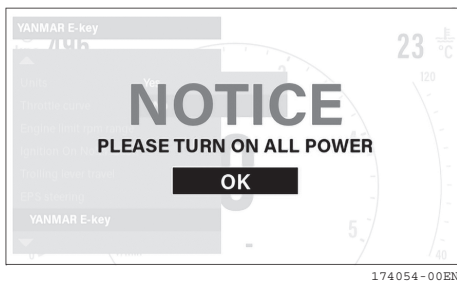


Figure 91

3. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK.

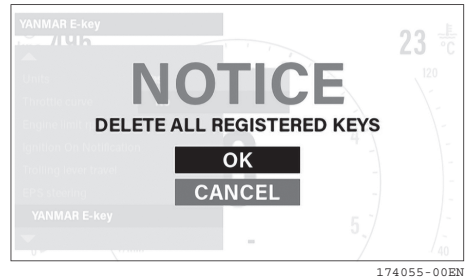


Figure 92

4. La réinitialisation de la clé est terminée.

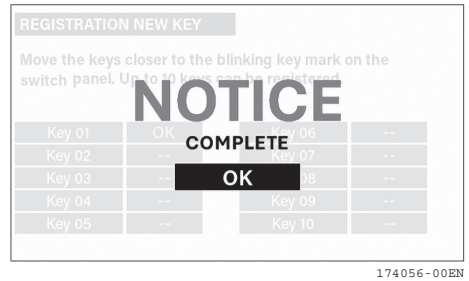


Figure 93

Mise sous tension avec e-clé YANMAR

1. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation du panneau de commande.

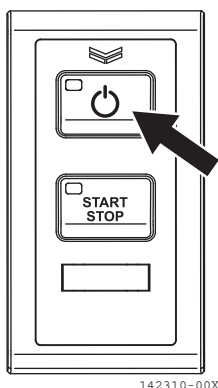


Figure 94

2. Le voyant vert se met à clignoter pendant 10 secondes.

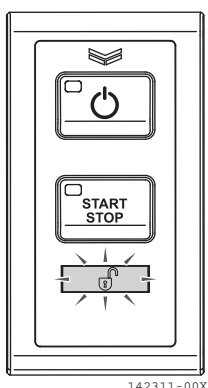


Figure 95

3. Tenez le porte-clés devant le témoin pendant qu'il clignote.

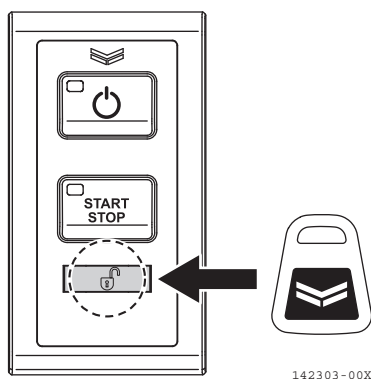


Figure 96

4. Le témoin de l'interrupteur d'alimentation s'allume.

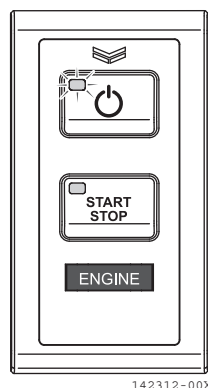


Figure 97

- Dans le cas de deux moteurs ou plus, une fois la clé authentifiée à un endroit, il suffit d'appuyer sur l'interrupteur des autres pour mettre le moteur sous tension.

Si le moteur ne démarre pas

Avant d'appuyer de nouveau sur le commutateur de démarrage, veillez à ce que le moteur soit complètement arrêté. Si vous essayez de redémarrer alors que le moteur tourne, l'engrenage de pignon du démarreur sera endommagé.

AVIS

Ne maintenez JAMAIS le commutateur plus de 15 secondes ou le démarreur surchauffera.

Ne JAMAIS essayer de redémarrer le moteur s'il n'est pas complètement arrêté. L'engrenage à pignon et le démarreur seraient endommagés.

Remarque : Maintenez enfoncé le commutateur de démarrage pendant 15 secondes au maximum. Si le moteur ne démarre pas la première fois, patientez environ 15 secondes avant d'essayer de nouveau.

AVIS

Si le bateau est équipé d'un silencieux à dispositifs élévatoires (joint étanche), un démarrage excessif pourrait laisser de l'eau de mer entrer dans les cylindres et endommager le moteur. Si le moteur ne démarre pas après 15 secondes, fermez la valve de prise d'eau du passe-coque pour éviter de remplir le silencieux. Démarrez pendant 10 secondes ou jusqu'à ce que le moteur démarre. Lorsque le moteur démarre, arrêtez le moteur immédiatement et appuyez sur l'interrupteur pour le mettre en position d'arrêt. Assurez-vous de rouvrir la vanne de ballast et de redémarrer le moteur. Faites fonctionner le moteur normalement.

Purge de l'air du système de carburant après l'échec du démarrage

Si le moteur ne démarre pas après plusieurs tentatives, il pourrait y avoir de l'air dans le système de carburant. S'il y a de l'air dans le système de carburant, le carburant ne peut atteindre la pompe à injection de carburant. Purgez l'air du système.

Voir *Purge du circuit de carburant à la page 70*.

Démarrage à basse température

Se conformer aux exigences environnementales locales. N'utilisez pas d'aides au démarrage.

AVIS

N'utilisez JAMAIS une aide au démarrage du moteur comme de l'éther. Cela provoque un endommagement du moteur.

Pour limiter l'émission de fumée blanche, faites tourner le moteur à basse vitesse et à une charge modérée jusqu'à ce que le moteur atteigne une température de fonctionnement normale. Une charge légère sur un moteur froid fournit une meilleure combustion et un réchauffage plus rapide du moteur qu'aucune charge.

Évitez de faire tourner le moteur au ralenti plus longtemps que nécessaire.

Après le démarrage du moteur

Après le démarrage du moteur, vérifiez les éléments suivants à un régime moteur bas :

1. Vérifiez que les jauges, les indicateurs et l'alarme sont normaux.
 - La température normale de fonctionnement du réfrigérant est inférieure 80 °C (176 °F).
 - Pression normale de l'huile Puissance à l'arrêt est de 0,45 à 0,55 MPa (65 à 80 psi).
2. Vérifiez s'il y a des fuites d'eau ou d'huile dans le moteur.
3. Vérifiez que la couleur de l'échappement, les vibrations du moteur, et le son sont normaux.
4. Lorsqu'il n'y a pas de problèmes, laissez tourner le moteur à petite vitesse pour envoyer de l'huile pour moteur à toutes les pièces du moteur.
5. Vérifiez que suffisamment d'eau de mer est évacuée de la conduite de sortie d'eau de mer. Un fonctionnement avec évacuation d'eau de mer inadéquate peut endommager l'impulseur de la pompe à eau de mer. Si l'évacuation d'eau de mer est trop faible, arrêtez le moteur immédiatement. Identifiez la cause et faites la réparation.

AVIS

Le moteur va se gripper s'il fonctionne pendant une évacuation d'eau de mer trop faible ou si la charge est appliquée sans activité de réchauffement.

OPÉRATION DE LA TÊTE DE COMMANDE

Tête de commande pour l'engrenage marin

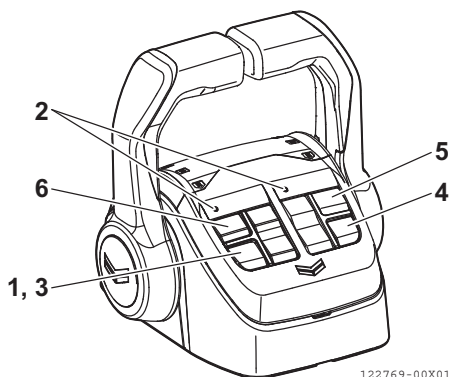


Figure 98

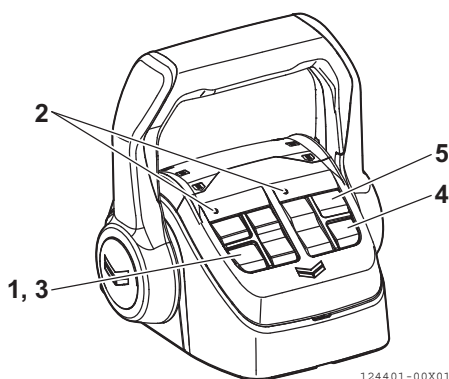


Figure 99

1. Sélectionner/Changer de station
Un témoin «SEL» allumé indique que la station est active.
 - Sur les bateaux à station unique, la sélection de la station est automatique.
 - Pour les bateaux à stations multiples, choisissez une station puis appuyez sur l'interrupteur «SEL» avec les poignées au point mort.
2. Position neutre
Un témoin NEUTRE allumé indique que le poste de conduite est neutre.
3. Variation de l'intensité du témoin
Appuyez sur le bouton «SEL» et les témoins s'éteignent.
4. Déconnexion du changement de vitesse (SD)
Le clignotement du témoin NEUTRE indique que le changement de vitesse est déconnecté pour ce moteur, ce qui permet de commander l'accélérateur sans engager la vitesse.
 - Vérifiez que la poignée est au point mort, et appuyez sur l'interrupteur «NTRL».
5. Pêche à la traîne
Vérifiez que la poignée est au point mort, et appuyez sur l'interrupteur «TROL», et la lampe «TROL» indique que la pêche à la traîne est active.
6. Synchronisation
Appuyez sur l'interrupteur «SYNC» et le témoin «SYNC» indique que la synchronisation est active.

Tête de commande pour sterndrive

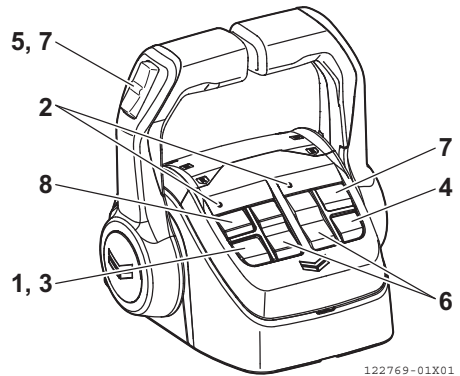


Figure 100

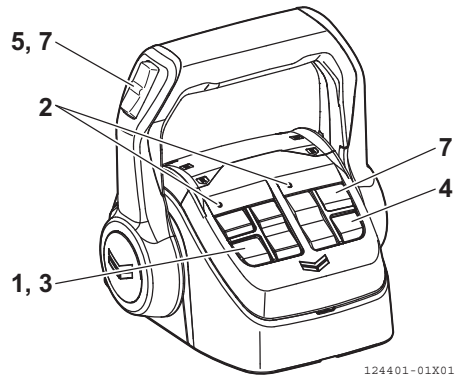


Figure 101

1. Sélectionner/Changer de station
Un témoin «SEL» allumé indique qu'une station est active.
 - Sur le bateau à station unique, la sélection de la station est automatique.
 - Pour les bateaux à stations multiples, choisissez une station puis appuyez sur l'interrupteur «SEL» avec les poignées au point mort.
2. Position neutre
Un témoin NEUTRE allumé indique que le poste de conduite est neutre.
3. Variation de l'intensité du témoin
Appuyez sur le bouton «SEL» et les témoins s'éteignent.
4. Déconnexion du changement de vitesse (SD)
Un témoin NEUTRE clignotant indique que le changement de vitesse est désactivé sur ce moteur. Cela permet de contrôler l'accélérateur sans engager la vitesse.
 - Vérifiez que la poignée est en position NEUTRE, et appuyez sur l'interrupteur «NTRL».
5. Réglage de l'assiette
Poussez les flèches de l'interrupteur de réglage. Le sterndrive ou double sera réglé sur bateau de croisière.
6. Réglage de l'assiette (tête à double commande uniquement)
Appuyez sur les flèches des interrupteurs de réglage de l'assiette. Chaque sterndrive latéral sera réglé avec précision.
7. Inclinaison (Mode Remorque)
Appuyez sur l'interrupteur «TLR» et l'interrupteur de réglage. Les deux sterndrives latéraux s'inclineront ensemble.
8. Synchronisation
Appuyez sur l'interrupteur «SYNC» et le témoin «SYNC» indique que la synchronisation est active.

Sélection de la station (Uniquement pour les stations multiples)

Le moteur ne fonctionne pas (Tête de commande au point mort)

Lorsque vous mettez pour la première fois l'interrupteur du panneau en position «POWER ON», le témoin «SEL» clignote et le témoin NEUTRE s'allume.

Cela indique qu'aucun poste de barre spécifique n'a été sélectionné pour le fonctionnement du bateau.

Il suffit d'appuyer sur l'interrupteur «SEL» au poste souhaité pour que la lampe clignotante s'allume en continu.

Cela indique que le contrôle du bateau est maintenant à cet endroit de la station.

Si vous décidez de changer de poste de barre en cours de croisière, changez de poste comme indiqué ci-dessous.

Le moteur fonctionne (Tête de commande au point mort)

Pour changer de station lorsque le moteur tourne, mais qu'il est au point mort, procédez comme suit :

1. Appuyez sur l'interrupteur «SEL» de la tête de commande de la station souhaitée (assurez-vous que la tête de commande est en position neutre).
2. Le témoin «SEL» s'allume en même temps que l'interrupteur des stations, ce qui permet de contrôler la station sélectionnée.

Le moteur fonctionne (Tête de commande pas au point mort)

Pour changer de station lorsque le moteur tourne et qu'il n'est pas au point mort (donc que le bateau se déplace), procédez comme suit :

1. Appuyez sur l'interrupteur «SEL» de la tête de commande de la station souhaitée.

2. Le témoin «SEL» va clignoter et passer en mode veille pendant 5 secondes.
3. Les stations commutent lorsque la position de la poignée (accélérateur et changement de vitesse) de la station souhaitée est la même que la position de la poignée de la station actuellement active.
4. Le témoin «SEL» s'allume en même temps que l'interrupteur des stations, ce qui permet de contrôler la station sélectionnée.

Remarque :

1. *Tous les témoins des stations qui n'ont pas été sélectionnées s'éteignent.*
2. *Si la poignée n'est pas alignée avec la station à sélectionner pendant la période de ralenti pendant 5 secondes, les témoins s'éteignent et la station à sélectionner reste inutilisable.*
3. *Pour les têtes de commande doubles, les deux poignées doivent être alignées.*
4. *Le mode SD et le mode pêche à la traîne de la station nouvellement sélectionnée seront appliqués à la station sélectionnée. Le mode synchro ne sera pas appliqué.*

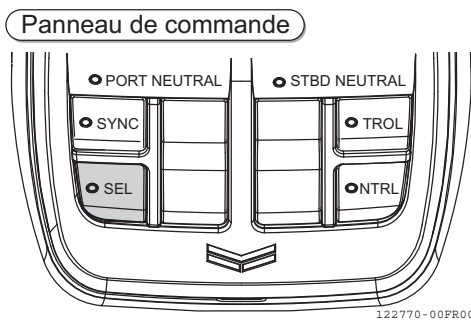


Figure 102

Fonction de variation de l'intensité du témoin

L'intensité de la lumière des composants VC30 peut être modifiée pour atteindre un niveau plus confortable si vous le souhaitez.

Le niveau de gradation est partagé entre tous les composants d'une station.

Les témoins peuvent être atténués (réglage de la lumière) selon les deux méthodes suivantes.

1. Gradateur avec les réglages du gradateur de l'écran.
2. Gradateur équipé de l'interrupteur «SEL» de la tête de commande.

Gradateur équipé de l'interrupteur «SEL» de la tête de commande

1. La luminosité du témoin diminue d'un niveau chaque fois que l'on appuie sur l'interrupteur «SEL» de la tête de commande de la station sélectionnée.
2. Si vous appuyez sur l'interrupteur «SEL» alors que la luminosité est à son niveau le plus bas, la luminosité revient à son niveau le plus élevé.

Gradateur doté de réglages du gradateur de l'écran

1. Passez au réglage de la luminosité de l'écran.
2. Sélectionnez le niveau de luminosité souhaité.

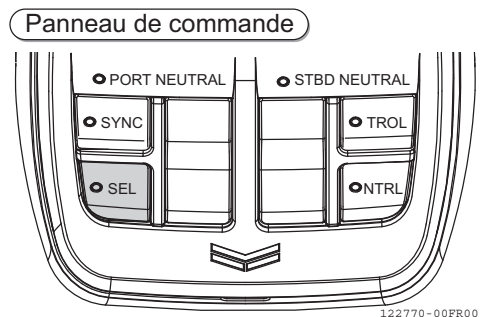


Figure 103

Synchronisation

Remarque : Assurez-vous de régler le moteur principal sur l'écran avant d'utiliser SYNC.

Synchronisation à un levier (Synchronisation groupe motopropulseur)

Synchronise automatiquement les moteurs et la transmission. La poignée du moteur commande l'accélérateur et le changement de vitesse des deux moteurs sur toute la plage de commande.

- 1. Appuyez sur l'interrupteur «SYNC».
- 2. Faites correspondre les positions des poignées de la tête de commande avec un écart de 10% l'une par rapport à l'autre. (Le témoin «SYNC» reste allumé lorsque les poignées correspondent.)
- 3. Pour quitter le mode de synchronisation, remettez les poignées en position neutre et appuyez sur l'interrupteur «SYNC».

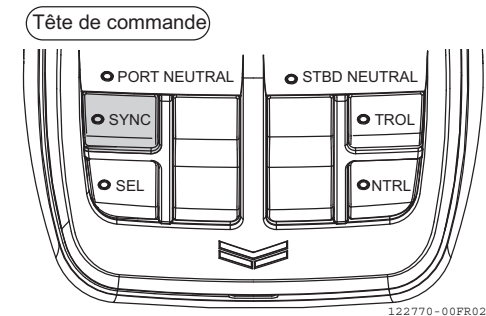


Figure 104

Élévation d'inclinaison (Spécification du sterndrive)

⚠️ AVERTISSEMENT

Pour incliner le sterndrive, assurez-vous avant l'opération qu'il n'y a personne à proximité de la transmission et qu'il n'y a pas d'obstacles dans les environs.

Fonctionnement normal

- 1. En appuyant sur l'interrupteur de réglage de la poignée de la tête de commande, les moteurs (1 et 2) s'élèveront.
L'angle de l'assiette est limité.
- 2. Avec deux moteurs, appuyez sur le commutateur de réglage de l'assiette de la tête de commande, côté bâbord ou côté tribord, pour effectuer des réglages précis de l'angle d'élévation des moteurs d'entraînement gauche et droit, respectivement.

Lors de l'alignement avec la position de la remorque, lors de l'alignement de la position de la remorque à la position du moteur

1. Vérifiez que la poignée de la tête de commande est en position neutre et que le moteur est arrêté.
2. Pour passer de la position Transmission à la position Remorque, appuyez sur l'interrupteur de réglage tout en appuyant simultanément sur l'interrupteur TLR.
3. Pour passer de la position Remorque à la position Transmission, appuyez seulement sur l'interrupteur de l'assiette. Ne mettez pas en marche l'interrupteur TLR.

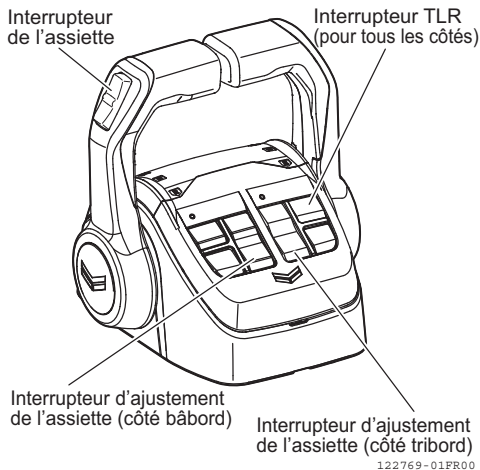


Figure 105

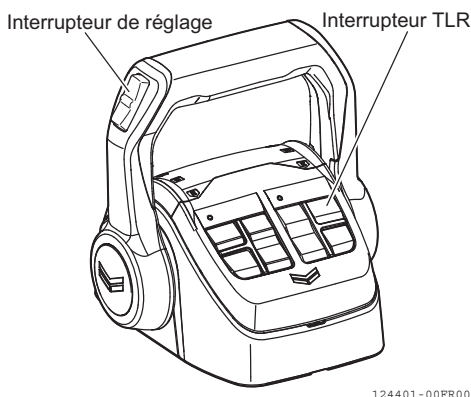


Figure 106

OPTION DE LA PÊCHE À LA TRAÎNE (POUR LES SPÉCIFICATIONS DE L'ENGRENAGE MARIN KMH)

Vue d'ensemble et fonction de la pêche à la traîne

Sur les engrenages marins équipés de la pêche à la traîne, le mode de pêche à la traîne est activé par un TROL (interrupteur de pêche à la traîne) sur la tête de commande qui est utilisé pour activer et désactiver la pêche à la traîne.

La configuration d'usine par défaut pour le fonctionnement de la pêche à la traîne est le mode de pêche à la traîne divisée.

Ce mode permet à l'opérateur de passer du régime minimum de propulsion (glissement complet) au régime maximum de propulsion (verrouillage complet), puis de faire monter les gaz d'un seul coup de manivelle. Les défauts sont les suivants : 60% du mouvement de la poignée entre le ralenti et le régime maximal de propulsion, les 40% restants étant utilisés pour la commande de l'accélérateur jusqu'à un maximum de 40% de l'accélérateur.

La largeur de la plage de pêche à la traîne peut être réglée à l'aide de l'écran.

(Pêche à la traîne : course du levier)

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutre).
2. Appuyez sur l'interrupteur «TROL».
3. Le témoin «TROL» s'allumera.
4. En plage de pêche à la traîne, la vitesse de l'hélice est réglée en faisant glisser l'embrayage pendant que le moteur tourne au ralenti. Dans la plage des gaz, le régime du moteur est réglé avec l'embrayage en position engagée (connectée).
5. En déplaçant la poignée de la tête de commande vers la position N (Neutre) et en appuyant sur l'interrupteur «TROL», le mode de pêche à la traîne est libéré.

Remarque : Le changement de station enclenchera le mode de pêche à la traîne.
 Chauffez suffisamment l'engrenage marin avant de commencer la pêche à la traîne.

Remarque :

- Chauffez suffisamment l'engrenage marin avant l'étalonnage.
- L'arbre d'hélice peut être tourné pendant ce réglage, fixez le bateau avec une corde ou déplacez le bateau vers une zone sûre.

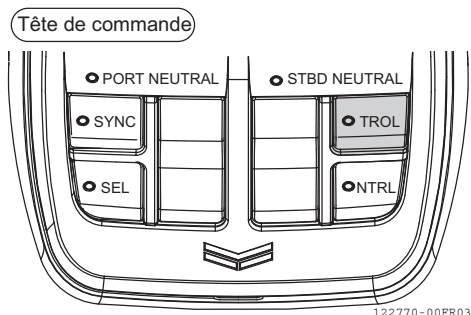


Figure 107

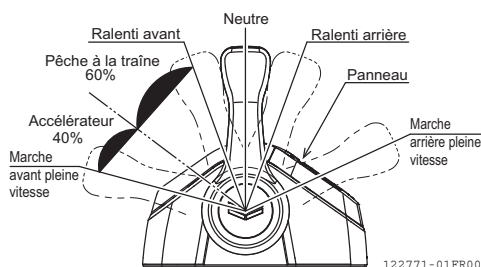


Figure 108

Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type C

Réglage/Étalonnage non nécessaire.

Réglage de la pêche à la traîne pour la pêche à la traîne de type E

Veuillez régler «Point de glissement complet» et «Point de verrouillage» sous «Pêche à la traîne» comme suit.

Pour effectuer ce réglage, vous devez saisir l'ID de service et passer à l'affichage du mode service. Contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR en vous référant à la section Fonctionnement en mode service du manuel d'installation du système de contrôle du navire pour en savoir plus.

1. Sélectionnez «Course du levier» (pêche à la traîne, course du levier) sur l'écran et réglez-le sur 100%. (Valeur par défaut : 60%)
2. Sélectionnez «Étalonnage de la pêche à la traîne» (pêche à la traîne, étalonnage de la pêche à la traîne) puis réglez «Point de glissement complet» sur 40 (%) et «Point de verrouillage» sur 100 (%).
3. Placez la poignée de la tête de commande en position Ralenti avant.
4. Vérifiez la rotation de l'arbre d'hélice, si l'arbre d'hélice tourne, réduisez la valeur de «Point de glissement complet» jusqu'à ce que l'arbre d'hélice s'arrête.
5. Augmentez la valeur de «Point de glissement complet» jusqu'à ce que l'arbre d'hélice commence à tourner doucement. Ce sera le point de réglage de «Point de glissement complet».
6. Réglez la poignée de la tête de commande sur la position Max.
7. Réduisez la valeur «Point de verrouillage» et fixez la valeur à la limite entre la pêche à la traîne et la pêche autre qu'à la traîne. L'objectif approximatif de «Point de verrouillage» est la valeur de «Point de glissement complet» +10 -20%.

Remarque : Le point de verrouillage doit être plus grand que le point de glissement complet.

MODE RÉCHAUFFAGE (DÉCONNECTER)

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée)
2. Appuyez sur le bouton "NTRL" de la commande de réglage de la station sélectionnée.
3. La lampe NEUTRAL va s'allumer et la lampe NEUTRAL va clignoter.
4. Déplacez la manette de l'accélérateur. La vitesse du moteur peut être contrôlée pendant que le changement de vitesses est au point mort (neutral).
5. Déplacez la manette du contrôle de commande sur la position N (Neutral), appuyez sur le bouton "NTRL" et annulez le mode réchauffage.

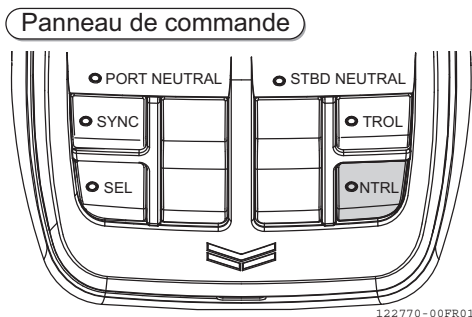


Figure 109

COMMANDE DE PUISSANCE ET DE RÉGLAGE DES GAZ

⚠ AVERTISSEMENT

Risque De Mouvement Soudain !

Le bateau commence à se déplacer quand la vitesse marine est embrayée :

- Assurez vous qu'il n'y a aucun obstacle à l'avant et à l'arrière du bateau.
- Changez rapidement la vitesse à la position FORWARD, puis revenez à la position NEUTRAL.
- Observez si le bateau se déplace dans la direction souhaitée.

Neutral (neutre)

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée)
2. Lors de la commutation entre l'avant et l'arrière, déplacez la manette lentement entre les positions avant et arrière. Déplacez la manette fermement dans la position avant ou arrière.

Avant

Déplacez la manette vers F (avant) à la position du cran côté-avant. Le moteur restera au ralenti. Déplacer la manette vers l'avant va augmenter la vitesse du moteur.

Arrière

Déplacez la manette vers R (arrière) à la position du cran côté-arrière. Le moteur restera au ralenti. Tirer la manette vers l'arrière va augmenter la vitesse du moteur.

Avant (Arrière) à Arrière (Avant)

Déplacer la manette rapidement et passer de la marche avant (arrière) à la marche arrière (avant) va activer le retard de changement de vitesses (retard à l'arrière). La vitesse du moteur diminue à la vitesse au ralenti pendant quelques secondes.

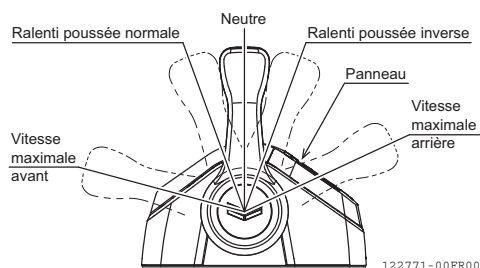


Figure 110

MODE DE LIMITE DE VITESSE DU MOTEUR

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position Avant inactif. (Des deux côtés dans le cas d'un moteur à deux cylindres.)
2. Appuyez sur le bouton "NTRL" de la station sélectionnée. (La lampe au-dessus de "NTRL" va clignoter.)
3. Même si vous inclinez la manette pour accélérer, la vitesse du moteur augmente uniquement jusqu'à la valeur de réglage.
4. Déplacez la manette de contrôle de commande sur la position N (Neutral), Avant inactif, ou Arrière inactif (des deux côtés dans le cas d'un moteur à deux cylindres) et appuyez sur le bouton "NRTL" pour activer le [Mode de limite de vitesse du moteur].

Remarque : La valeur de réglage peut être définie dans l'écran de système de pilotage automatique. La valeur par défaut est 50%.

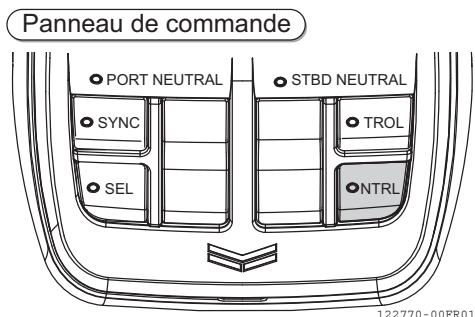


Figure 111

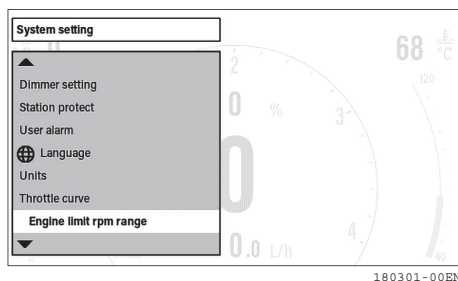


Figure 112

MISES EN GARDE AU COURS DE L'OPÉRATION

AVIS

Une panne de moteur peut survenir si le moteur est exploité depuis longtemps, dans des conditions de surcharge avec le levier de commande dans la position à pleins gaz (position de vitesse maximale du moteur), dépassant la vitesse de moteur de puissance nominale continue. Faites fonctionner le moteur à environ 100 t/min plus bas que la vitesse du moteur à plein gaz.

Remarque : Si le moteur est dans les 50 premières heures de fonctionnement, voir Rodage du nouveau moteur à la page 12.

Restez toujours à l'affût des problèmes lors du fonctionnement du moteur.

Portez une attention particulière aux points suivants :

- Est-ce que l'eau de mer a été suffisamment évacuée de l'échappement et du tuyau d'évacuation d'eau de mer ?

Si l'évacuation est faible, arrêtez immédiatement le moteur, identifiez la cause et réparez.

- Est-ce que la couleur de l'échappement est normale ?

L'émission continue de fumée d'échappement noire indique une surcharge du moteur. Elle raccourcit la vie du moteur et doit être évitée.

- Y a-t-il des vibrations ou des bruits anormaux ?

AVIS

Des vibrations excessives peuvent causer des dommages au moteur, à l'engrenage marin, à la coque et aux équipements embarqués. En outre, elles provoquent un inconfort perceptible des passagers et de l'équipage.

Selon la structure de la coque, la résonance du moteur et de la coque peuvent soudainement devenir importants à une certaine plage de vitesse du moteur, provoquant de fortes vibrations. Évitez le fonctionnement dans cette plage de vitesse. Si vous entendez des sons anormaux, arrêtez le moteur et faites une inspection.

- L'alarme sonore retentit au cours de l'opération.

AVIS

Si aucun indicateur d'alarme avec avertisseur sonore apparaît sur l'écran pendant le fonctionnement du moteur, arrêtez immédiatement le moteur. Déterminez la cause et réparez le problème avant de continuer à faire fonctionner le moteur.

- Y a-t-il une fuite d'eau, d'huile, ou de carburant, ou des boulons desserrés ?

Vérifiez périodiquement la salle des machines pour déceler des problèmes éventuels.

- Y a-t-il suffisamment de carburant diesel dans le réservoir de carburant diesel ?

Faites le plein de carburant diesel avant de quitter le quai pour éviter de manquer de carburant pendant le fonctionnement.

- Lors du fonctionnement du moteur à basse vitesse pendant de longues périodes de temps, emballez le moteur une fois toutes les 2 heures.

AVIS

Emballer le moteur : Avec la vitesse en position NEUTRAL, accélérez de la position vitesse basse à la position haute vitesse et répétez ce processus environ 5 fois. Cette opération permet de nettoyer le carbone provenant des cylindres et de la soupape d'injection de carburant. Oublier d'emballer le moteur va produire une couleur d'échappement de qualité médiocre et réduire les performances du moteur.

- Si possible, faites fonctionner périodiquement le moteur au régime maximum, lorsque le bateau fait route. Cette opération va générer des températures d'échappement élevées, ce qui aidera à nettoyer les dépôts de carbone dur, à conserver les performances du moteur et à prolonger la vie du moteur.

AVIS

N'éteignez jamais l'interrupteur de la batterie (si équipé) ou ne court-circuitiez pas les câbles de batterie pendant le fonctionnement. Cela entraînera des dommages au système électrique.

ARRÊTER LE MOTEUR (MISE EN ARRÊT)

Arrêtez le moteur en conformité avec les procédures suivantes :

Arrêt normal

1. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral). (La lampe NEUTRAL va rester allumée.)
2. Refroidissez le moteur à faible vitesse (inférieure à 1000 t/min pendant environ 5 minutes.

AVIS

Pour une durabilité maximale du moteur, YANMAR recommande que lors de l'arrêt du moteur, vous pouvez laisser le moteur tourner au ralenti, sans charge, pendant 5 minutes. Cela permettra aux composants du moteur qui fonctionnent à des températures élevées, tels que le turbocompresseur (si équipé) et le système d'échappement, de refroidir un peu avant que le moteur lui-même soit arrêté.

3. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur du panneau de commande de la station sélectionnée.
4. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation et mettez le sur la position OFF.

ATTENTION

N'appuyez pas sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur quand il est à l'arrêt.

- Attendez 6 secondes ou plus avant d'éteindre l'interrupteur de la batterie pour stabiliser le système de sécurité.

AVIS

- Ne mettez pas le commutateur de batterie hors tension avant de mettre le commutateur d'alimentation sur arrêt ou tout de suite après avoir mis le commutateur d'alimentation sur arrêt.
- Mettre le commutateur de la batterie hors tension avant de s'assurer que le système s'est stabilisé risque de déclencher l'alarme à la prochaine activation en mettant le commutateur d'alimentation sous tension. En cas d'urgence, vous pouvez démarrer le moteur même si l'alarme est activée. Afin de relâcher l'alarme ci-dessus, mettez le commutateur d'alimentation hors tension et patientez 6 secondes avant de mettre à nouveau le commutateur d'alimentation sous tension.

- Mettez l'interrupteur de la batterie hors tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
- Fermez le robinet du réservoir de carburant.
- Fermez le robinet.

⚠ ATTENTION

- Assurez-vous de fermer le robinet.**
Oublier de fermer le robinet peut permettre à l'eau de s'infiltrer dans le bateau et peut le faire couler.
- Si l'eau de mer reste à l'intérieur du moteur, elle peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C (32 °F).**

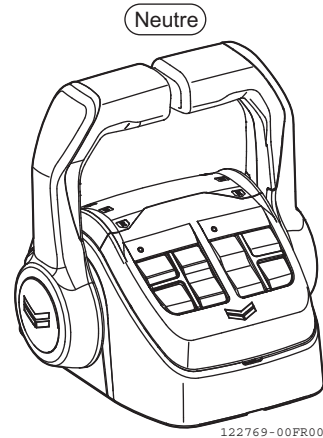


Figure 113

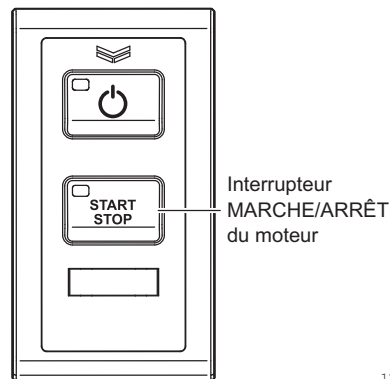


Figure 114

Arrêt d'urgence

Arrêt d'urgence électrique

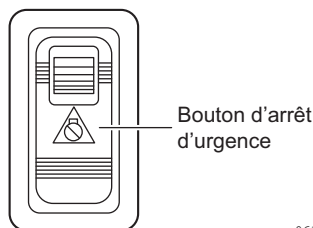
AVIS

Veillez à ne jamais utiliser l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour un arrêt normal du moteur. Utilisez cet interrupteur uniquement en cas d'urgence de l'arrêt du moteur.

1. Appuyer sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour arrêter immédiatement le moteur.
2. L'écran d'arrêt d'urgence va s'afficher et le vibreur d'alerte va retentir.
3. Après l'arrêt du moteur, appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour débloquer l'arrêt d'urgence. Après le déblocage, il peut prendre un certain temps à redémarrer.

Remarque :

1. *L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit être utilisé uniquement en cas d'urgence. Utilisez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur pour arrêter le moteur normalement.*
2. *Le moteur ne peut pas être démarré lorsque l'interrupteur d'arrêt d'urgence est enfoncé (le mode d'arrêt d'urgence n'est pas annulé).*



061304-00PR00

Figure 115

AVIS

- En cas d'urgence, mettre le commutateur de batterie hors tension pour le module de contrôle du moteur peut également arrêter immédiatement le moteur.
- Vous pouvez redémarrer le moteur mais une alarme peut être réglée lorsque le commutateur d'alimentation est sur marche. Sauf si vous êtes en situation d'urgence, afin de relâcher l'alarme ci-dessus, mettez le commutateur d'alimentation hors tension et patientez 6 secondes avant de mettre le commutateur d'alimentation sous tension à nouveau.

CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS (NOUVEAU TYPE)

⚠️ AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement en cas d'urgence.

1. Retirez le couvercle du panneau de secours.
2. Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation sur le panneau de commutation est sur ARRÊT et que la poignée de la tête de commande et le commutateur de sélection du panneau de sauvegarde sont en position neutre.
3. Mettez l'interrupteur d'alimentation sur la position "ON" sur le panneau de secours. La lampe va s'allumer et le contrôle par le panneau de secours est activé.
4. Le moteur peut être démarré ou arrêté avec l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.
5. Changez les vitesses en utilisant l'interrupteur shift.
(FWD : avant, position intermédiaire du commutateur : neutre, REV : arrière)
6. Ajustez la vitesse du moteur à l'aide du volume de la commande intermédiaire de l'accélérateur. (dans le sens antihoraire : régime moteur inférieur, dans le sens horaire : régime moteur supérieur)

Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le d'abord complètement dans le sens antihoraire.

AVIS

- L'accélérateur du moteur qui a été mis en route peut être contrôlé.
- Lors du contrôle de l'accélérateur, déplacez-le toujours complètement dans le sens antihoraire.
- Assurez-vous de réduire la vitesse du moteur en tournant le volume de l'accélérateur intermédiaire dans le sens antihoraire avant d'arrêter le moteur.

État avec le couvercle retiré

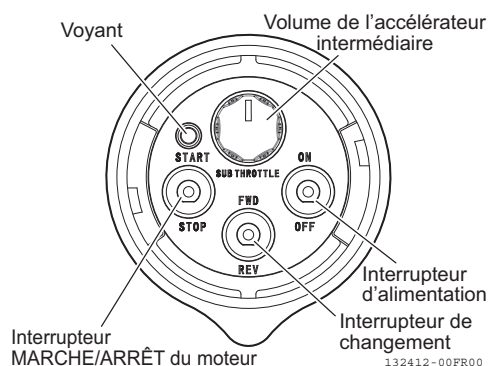


Figure 116

État avec le couvercle installé

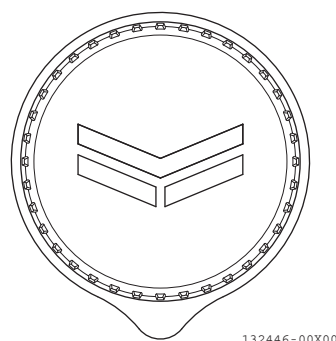


Figure 117

VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT

- Vérifiez que le commutateur d'alimentation est éteint et que le commutateur de batterie (si équipé) est désactivé.
- Remplissez le réservoir de carburant.
Voir Remplissage du réservoir à carburant à la page 69.
- Fermez le(s) robinet(s) d'eau de mer.
- S'il y a un risque de gel, vérifiez que le système de liquide de refroidissement contient suffisamment de liquide.
Voir Spécifications du liquide de refroidissement du moteur à la page 76.
- S'il y a un risque de gel, vidangez le circuit d'eau de mer. *Voir PURGEZ LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT À L'EAU DE MER à la page 204.*
- À des températures inférieures à 0 °C (32 °F), vidangez le circuit d'eau de mer et connectez le chauffe-moteur (si équipé).

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

INTRODUCTION

Cette section du *Manuel d'utilisation* décrit les procédures de soins et d'entretien du moteur.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Avant d'effectuer les procédures d'entretien de cette section, lisez les consignes de sécurité suivantes et examinez la section *SÉCURITÉ* à la page 3.

AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement !



Si le moteur doit être transporté pour une réparation, faites-vous aider pour l'attacher à un treuil et chargez-le sur un camion.

Les anneaux de levage du moteur sont conçus pour soulever uniquement le poids du moteur marin.

Utilisez **TOUJOURS** les anneaux de levage du moteur lorsque vous soulevez le moteur.

Un équipement supplémentaire est nécessaire pour soulever le moteur marin et l'engrenage marin ensemble. Utilisez **TOUJOURS** un équipement de levage d'une capacité suffisante pour soulever le moteur marin.

AVERTISSEMENT

Risque lié à la soudure !

- Éteignez toujours l'interrupteur de batterie (si équipé) ou débranchez le câble négatif de la batterie et les conducteurs de l'alternateur lors du soudage sur l'équipement.
- Retirez le connecteur à broches multiples de l'unité de contrôle du moteur. Branchez la pince à souder sur le composant à souder et aussi près que possible du point de soudure.
- Ne raccordez JAMAIS la pince à souder au moteur ou d'une manière qui permettrait au courant de passer à travers un support de montage.
- Lorsque le soudage est terminé, reconnectez l'alternateur et le dispositif de régulation numérique du moteur avant de rebrancher les batteries.

Risque d'enchevêtrement !



Ne laissez JAMAIS le commutateur d'alimentation sur marche lorsque vous effectuez la maintenance du moteur. Quelqu'un peut

mettre le moteur en marche accidentellement sans se rendre compte que vous faites l'entretien.

Risque d'électrocution !



Mettez TOUJOURS le commutateur de batterie sur arrêt (si équipé) ou débranchez le câble négatif de la batterie avant de

réparer l'équipement.

AVERTISSEMENT

Gardez TOUJOURS les connecteurs et les bornes électriques propres. Vérifiez les harnais électriques pour les fissures, les abrasions et les connecteurs endommagés ou corrodés.

N'utilisez JAMAIS de câblage sous-dimensionné pour le système électrique.

Risque avec les outils !

Retirez TOUJOURS de la zone tous les outils ou chiffons utilisés lors de l'entretien avant l'utilisation.

AVIS

À la suite d'une inspection, toute pièce défectueuse, ou toute pièce dont la valeur mesurée ne satisfait pas la norme ou la limite, doit être remplacée.

Des modifications peuvent altérer les caractéristiques de sécurité et les performances des moteurs et raccourcir leur durée de vie. Toute modification à ce moteur peut annuler sa garantie. Veillez à utiliser des pièces de rechange d'origine YANMAR.

CONSIGNES

L'importance de l'entretien périodique

La détérioration et l'usure du moteur se produisent par rapport à la durée de mise en service du moteur et des conditions que le moteur subit à pendant le fonctionnement. L'entretien périodique évite les temps d'arrêt imprévus, réduit le nombre d'accidents dus au mauvais rendement du moteur et contribue à prolonger la vie du moteur.

Effectuer l'entretien périodique

AVERTISSEMENT

Risque d'échappement !

Ne fermez JAMAIS les fenêtres, les bouches d'air ou autres moyens de ventilation si le moteur est en marche dans un endroit fermé. Tous les moteurs à combustion interne produisent du monoxyde de carbone pendant le fonctionnement. L'accumulation de ce gaz dans une enceinte peut provoquer des maladies ou même la mort. Après une réparation du système d'échappement, assurez-vous que toutes les connexions sont serrées, comme indiqué dans les recommandations. Le non-respect de cette procédure peut entraîner la mort ou des blessures graves.

L'importance des inspections quotidiennes

Le calendrier d'entretien périodique suppose que les inspections quotidiennes sont effectuées sur une base régulière. Prenez l'habitude d'effectuer des inspections quotidiennes avant le début de chaque journée d'exploitation. Voir *Inspections quotidiennes* à la page 165.

Tenir un journal des heures moteur et des inspections quotidiennes

Tenez un journal du nombre d'heures de fonctionnement du moteur tous les jours et un journal des inspections quotidiennes effectuées. Notez également la date, le type de réparation (par exemple, alternateur remplacé), et les pièces utilisées pour tout entretien nécessaire entre les intervalles d'entretien périodique. Les intervalles d'entretien périodique s'effectuent tous les 50, 250, 500 et 750 heures du moteur. Ne pas exécuter l'entretien périodique raccourcira la vie du moteur.

AVIS

Ne pas exécuter l'entretien périodique raccourcira la vie du moteur et peut annuler la garantie.

Pièces de rechange YANMAR

YANMAR vous recommande d'utiliser des pièces d'origine YANMAR lorsque les pièces de rechange sont nécessaires. Des pièces de rechange d'origine aident à garantir une longue vie au moteur.

Outils nécessaires

Avant de commencer toute procédure d'entretien périodique, assurez-vous d'avoir les outils dont vous avez besoin pour effectuer toutes les tâches requises.

Demandez de l'aide à votre concessionnaire agréé YANMAR Marine ou à votre distributeur

Nos techniciens professionnels en entretien ont l'expertise et les compétences pour vous aider avec toutes les procédures liées à l'entretien et au service dont vous avez besoin.

Couple de serrage des fixations

Serrez au couple correct lorsque vous serrez les fixations sur le moteur. Appliquer un couple excessif peut endommager la fixation ou le composant et un couple non suffisant peut causer une fuite ou la défaillance d'un composant.

AVIS



Le couple de serrage dans le tableau de couple standard doit être appliqué uniquement aux boulons portant un 8.8 sur la tête (classe de résistance JIS : 8.8). Appliquez 60% de couple de serrage aux boulons qui ne sont pas listés. Appliquez 80% de couple de serrage si les pièces à serrer sont en alliage d'aluminium.

Diamètre du boulon x pas (mm)		M6 x 1,0	M8 x 1,25	M10 x 1,5	M12 x 1,75	M14 x 1,5	M16 x 1,5
Couple de serrage	N·m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 3,0	49 ± 5,0	88,2 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	ft-lb	8,0 ± 0,7	18,8 ± 2,2	36,2 ± 3,7	65,1 ± 7,4	103 ± 7,2	170 ± 7,2

Bouchons coniques		1/8	1/4	3/8	1/2
Couple de serrage	N·m	9,8	19,6	29,4	58,8
	ft-lb	7,4	14,5	21,7	43,2

Lorsqu'un adhésif de verrouillage est appliqué, décidez séparément.

Boulons de raccord de tuyau		M8	M10	M12	M14	M16
Couple de serrage	N·m	14,7 ± 2	22,5 ± 3	29,4 ± 5	14,1 ± 5	53,9 ± 5
	ft-lb	10,9 ± 1,5	16,6 ± 2,2	21,7 ± 3,7	32,6 ± 3,7	69,8 ± 3,7

Lorsque la bague d'étanchéité est appliquée, le couple est 34 ± 5 N·m (25,1 ± 3,7 ft-lb).

EXIGENCES EN MATIÈRE D'ENTRETIEN DE L'EPA

Pour maintenir un rendement optimal du moteur et la conformité avec la réglementation de l'Agence de protection de l'environnement (EPA) pour les moteurs, il est essentiel de respecter le *CALENDRIER D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE* à la page 163 et le *PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE* à la page 165.

Exigences de l'EPA pour les États-Unis et les autres pays concernés

La réglementation de l'EPA sur les émissions n'est applicable qu'aux États-Unis et dans les autres pays qui ont adopté les exigences de l'EPA, en partie ou en totalité.

Déterminez et suivez les règlements sur les émissions dans le pays où votre moteur sera utilisé pour vous aider dans la conformité spécifiée.

Conditions d'environnement pour le fonctionnement et l'entretien

Les conditions d'exploitation environnementales suivantes et l'entretien doivent être respectées afin de garantir les performances du moteur.

- Température ambiante : -15° à +40 °C (5° à +104 °F)
- Humidité relative : 80% ou moins

Le carburant diesel doit être :

- ASTM D975 N°1-D S15, N°2-D S15, ou équivalent (indice de cétane minimum N°45)

L'huile de graissage doit être :

- Type API, Classe CD, CF, CF-4, CI et CI-4

Veillez à effectuer les inspections décrites dans les *PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE* à la page 165 et garder une trace des résultats.

Portez une attention particulière à ces points importants :

- Remplacement de l'huile pour moteur
- Remplacement du filtre de l'huile pour moteur
- Remplacement du filtre à carburant
- Nettoyage du silencieux d'aspiration (filtre à air)

Remarque : Les inspections sont divisées en deux sections, conformément aux dispositions du responsable de l'exécution de l'inspection : l'utilisateur ou le fabricant.

Inspection et Entretien

Les procédures d'inspection et d'entretien sont présentées dans le *CALENDRIER D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE* à la page 163.

Cet entretien doit être effectué pour conserver les valeurs d'émission de votre moteur dans les valeurs de la norme pendant la période de garantie. La période de garantie est déterminée par l'âge du moteur ou le nombre d'heures de fonctionnement.

Installation du port d'échantillonnage d'échappement

Tous les moteurs sujets aux normes d'émission doivent être équipés d'une connexion dans un système d'échappement de moteur qui est situé en aval du moteur, et avant tout point de contact de l'échappement avec l'eau (ou autre medium de refroidissement/frottement), pour la fixation temporaire d'équipement d'échantillonnage d'émissions de gaz et/ou de particules. Cette connexion doit être filetée à l'intérieur avec un filetage de tuyau d'une taille inférieure ou égale à 12,7 mm (0,5 po.), et ne doit pas être fermée par un bouchon de tuyau lorsqu'elle n'est pas utilisée. Des connexions équivalentes sont permises.

Les instructions pour l'installation et l'emplacement corrects du port d'échantillon requis, en plus de celles spécifiées ci-dessus dans les réglementations fédérales citées, sont les suivantes :

1. La connexion doit être située le plus en aval possible de toute pièce soudée (de 30° ou plus) dans le tuyau d'évacuation pour être sûr qu'un échantillon de circulation d'échappement bien mélangé sera prélevé;
2. L'exigence d'emplacement de la connexion avant tout point de contact avec l'eau de l'échappement (ou autre medium de refroidissement/frottement) n'inclut pas le contact avec l'eau utilisée pour refroidir les collecteurs d'échappement, à moins qu'il soit permit à l'eau d'entrer en contact directement avec les gaz d'échappements ;
3. Pour permettre l'accès immédiat au port d'échantillon, la connexion doit être située, si possible selon les contraintes de la conception du bateau, environ 0,6 à 1,8 m (2 à 6 pieds) au-dessus du pont ou de la passerelle ;
4. Pour faciliter l'insertion et le retrait de la sonde d'échantillon d'échappement, il ne doit pas y avoir d'obstructions dans la moitié ou l'intégralité du tuyau d'échappement/les diamètres d'empilage perpendiculaires, par exemple 90 degrés, depuis le port d'échantillon ; et
5. Si une connexion filetée est utilisée, les filetages internes et externes doivent être recouverts d'un composé à haute température et anti-grippage avant l'installation initiale et toute réinstallation ultérieure pour faciliter le retrait de la connexion pour le test.

CALENDRIER D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

L'entretien quotidien et périodique est important pour garder le moteur en bon état de fonctionnement. Ce qui suit est un résumé des éléments à inspecter, avec indication de la périodicité des inspections. La périodicité varie en fonction de l'application du moteur, les charges, le carburant diesel et l'huile pour moteur utilisés et sont difficiles à établir de façon définitive. Les éléments suivants doivent être traités uniquement comme une ligne directrice générale.

AVIS

Établissez un plan d'entretien périodique en fonction des conditions d'utilisation de votre moteur et assurez-vous d'effectuer l'entretien périodique obligatoire aux périodes indiquées. Le fait de négliger l'inspection périodique risque d'altérer les caractéristiques de sécurité et les performances du moteur, de raccourcir sa durée de vie et peut affecter sa garantie. Consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR Marine pour obtenir de l'aide lors de la vérification des éléments marqués d'un ●.

○: Vérifier ou nettoyer ◇: Remplacer ●: Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé

Schémas	Élément	Périodicité				
		Quotidien Voir Inspections quotidiennes à la page 165.	Toutes les 50 heures d'utilisa- tion ou mensuel- lement	Toutes les 250 heures d'utilisation tous les ans - selon ce qui arrive en premier	500 heures d'utilisa- tion ou tous les 2 ans - selon ce qui vient en premier	750 heures d'utilisa- tion ou tous les 4 ans - selon ce qui vient en premier
Généralités	Inspection visuelle de l'extérieur du moteur	○				
Système de carburant	Vérifier le niveau de carburant et remplir si nécessaire	○				
	Purger l'eau et les sédiments du réservoir de carburant		○ (1ère fois)	○		
	Purgez le filtre à carburant / séparateur d'eau		○			
	Remplacez l'élément du filtre à carburant			◇		
Système de lubrification (Moteurs)	Vérifiez le niveau de l'huile de lubrification	○				
	Remplacez l'huile de lubrification		◇ (1ère fois)	◇		
	Remplacez l'élément du filtre à huile		◇ (1ère fois)	◇		
Système de lubrification (Engrenage marin)	Vérifiez le niveau de l'huile de lubrification	○				
	Remplacez l'huile de lubrification		◇ (1ère fois)	◇		
	Nettoyage du filtre à huile d'engrenage marin		◇ (1ère fois)	◇		
Système de transmission en Z	Vérifiez l'huile de transmission en Z	○	Reportez-vous au manuel d'utilisation du système de transmission en Z			
	Vérifiez l'huile de servodirection	○				
	Vérifiez l'huile poser-trim	○				

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

○: Vérifier ou nettoyer ◇: Remplacer ●: Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé

Schémas	Élément	Périodicité				
		Quotidien Voir Inspections quotidiennes à la page 165.	Toutes les 50 heures d'utilisa- tion ou mensuel- lement	Toutes les 250 heures d'utilisation tous les ans - selon ce qui arrive en premier	500 heures d'utilisa- tion ou tous les 2 ans - selon ce qui vient en premier	750 heures d'utilisa- tion ou tous les 4 ans - selon ce qui vient en premier
Système de refroidisse- ment	Sortie d'eau de mer	○ Au cours de l'utilisation				
	Vérifier le niveau de liquide de refroidissement	○				
	Vérifiez ou remplacez la turbine de la pompe à eau de mer			○		◇
	Remplacer le liquide de refroidissement	Chaque année. Lorsque du liquide de refroidissement longue durée est utilisé, le remplacer tous les 2 ans. Voir <i>Spécifications du liquide de refroidissement du moteur à la page 76.</i>				
	Nettoyez et vérifiez les passages d'eau de mer					●
	Nettoyez et vérifiez les conduites d'eau douce					●
	Remplacer l'anode de zinc			◇		
Admission d'air et système d'échappe- ment	Nettoyez l'élément du silencieux d'admission (filtre à air)			○		
	Nettoyez ou remplacez le coude de mélange échappement / eau			○	◇	
	Nettoyez le turbocompresseur			●		
	Remplacer l'enrobage d'isolation thermique du turbocompresseur (4LV150, 4LV170, 4LV195 uniquement)					●
Système électrique	Vérifiez l'alarme et les indicateurs	○				
	Vérifiez le niveau d'électrolyte de la batterie		○			
	Vérifiez l'endommagement de la courroie			○		
	Contrôle des connecteurs de câblage			○		
Culasse du moteur et bloc	Vérifiez la présence de fuites de carburant, d'huile et de réfrigérant du moteur	○ Après le démarrage				
Éléments divers	Vérification du fonctionnement du câble de la commande à distance		○ Initial 50			●
	Régler l'alignement de l'arbre porte-hélice		● Initial 50			●
	Remplacer les tuyaux en caoutchouc (carburant et eau)	Remplacez tous les 2 ans.				
	Remplacement des patins du tendeur de chaîne, des amortisseurs de vibrations de la chaîne et du guide-chaîne	● Au bout de 8 ans ou 2 000 heures, selon la première éventualité				
	Remplacez la poulie de manivelle avant (amortisseur en caoutchouc)	● Au bout de 8 ans ou 2 000 heures, selon la première éventualité				

Remarque : Ces procédures sont considérées comme des procédures d'entretien normales et sont à la charge des propriétaires.

PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

AVERTISSEMENT

Risque d'exposition !

Portez TOUJOURS des équipements de protection individuelle lorsque vous effectuez les procédures d'entretien périodique.

Inspections quotidiennes

Avant de partir pour la journée, assurez-vous que votre moteur YANMAR est en bon état de fonctionnement.

AVIS

Il est important d'effectuer des contrôles quotidiens comme indiqué dans le manuel d'utilisation. L'entretien périodique évite les temps d'arrêt imprévus, réduit le nombre d'accidents dus au mauvais rendement du moteur et contribue à prolonger la vie du moteur.

Assurez-vous de vérifier les éléments suivants.

Contrôles visuels

AVERTISSEMENT

Risque de perçage !

Évitez tout contact de la peau avec une vaporisation de gazole à haute pression provoquée par une fuite du système de carburant comme une rupture de la conduite d'injection de carburant. Le carburant à haute pression peut pénétrer dans votre peau et causer une blessure grave. Si vous êtes exposé à une vaporisation de carburant à haute pression, obtenez rapidement un traitement médical. Ne vérifiez JAMAIS une fuite de carburant avec vos mains. Utilisez TOUJOURS un morceau de bois ou de carton. Demandez à votre concessionnaire ou distributeur agréé YANMAR Marine de réparer le dommage.

1. Fuites d'huile de lubrification du moteur.
2. Vérifiez s'il y a des fuites de carburant.
3. Fuites d'huile de liquide de refroidissement du moteur.
4. Pièces endommagées ou manquantes.
5. Boulons desserrés, endommagés ou perdus.
6. Vérifiez les harnais électriques pour les fissures, les abrasions et les connecteurs endommagés ou corrodés.
7. Vérifiez les tuyaux pour les fissures, les éraflures, et les colliers endommagés, lâches ou corrodés.

8. Vérifiez le filtre à carburant / séparateur d'eau pour la présence d'eau et contaminants. Si vous trouvez de l'eau ou des contaminants, purgez le filtre à carburant / séparateur d'eau.

Voir Purger le filtre à carburant / séparateur d'eau à la page 171.

Si vous devez purger le filtre à carburant / séparateur d'eau fréquemment, vidangez le réservoir de carburant et vérifiez la présence d'eau dans votre alimentation en carburant.

Voir Purge du réservoir à carburant à la page 167.

AVIS

Si un problème est constaté lors du contrôle visuel, les mesures correctives nécessaires doivent être prises avant de faire fonctionner le moteur.

Contrôle des niveaux de carburant diesel, d'huile pour moteur et du liquide de refroidissement

Suivez les procédures de *CARBURANT DIESEL* à la page 66, *HUILE POUR MOTEUR* à la page 71 et *LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR* à la page 76 pour contrôler ces niveaux.

Contrôle et plein d'huile de lubrification de l'engrenage marin

Reportez-vous au *Manuel d'utilisation* pour l'engrenage marin.

Contrôle du niveau d'électrolyte de la batterie

Vérifiez le niveau d'électrolyte de la batterie avant utilisation. *Voir Vérification du niveau d'électrolyte de la batterie (batteries en état de fonctionnement uniquement) à la page 173.*

Contrôle de la courroie de l'alternateur

Vérifiez la tension de la courroie avant de l'utiliser. *Voir Vérifiez l'endommagement de la courroie à la page 182.*

Vérification de la poignée de commande à distance

Vérifiez le fonctionnement de la poignée de commande à distance et assurez-vous qu'elle se déplace en douceur. Si elle est dure à déplacer, graissez les raccords du câble de la commande à distance et les roulements du levier. Si le levier est trop lâche, ajustez le câble de la commande à distance. *Voir Contrôle et réglage des câbles de la commande à distance à la page 169.*

Contrôle des dispositifs d'alarme

Lorsque vous utilisez le commutateur de démarrage sur le panneau d'instrument, vérifiez qu'il n'y a pas de message d'alarme sur l'écran et que les indicateurs d'alarme fonctionnent normalement.

Voir ÉQUIPEMENT DE CONTRÔLE à la page 19.

Préparation des réserves de carburant, de l'huile de lubrification et du liquide de refroidissement

Préparez suffisamment de carburant pour la journée. Vous devez aussi avoir à bord une réserve d'urgence d'huile pour moteur et de liquide de refroidissement (suffisante pour au moins un plein).

Inspection après les 50 premières heures de fonctionnement

Effectuez l'entretien suivant après les 50 premières heures de fonctionnement.

- **Purge du réservoir à carburant**
- **Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile**
- **Remplacement de l'huile de lubrification de l'engrenage marin et nettoyage du filtre à huile d'engrenage marin**
- **Contrôle et réglage des câbles de la commande à distance**
- **Réglage de l'alignement de l'arbre de l'hélice**

Purge du réservoir à carburant

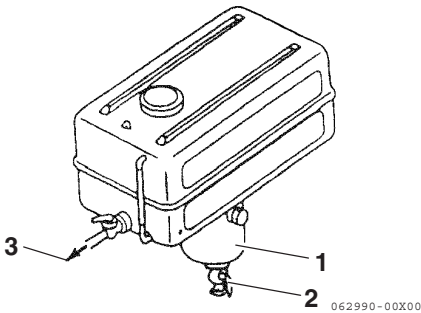


Figure 1

Remarque : Réservoir optionnel à carburant représenté. L'équipement réel peut différer.

1. Placez un récipient sous le robinet de purge (**Figure 1, (2)**) pour récupérer le carburant.
2. Ouvrez le robinet de purge et purgez l'eau et les sédiments. Refermez alors le robinet de purge lorsque le carburant est propre et exempt de bulles d'air.

Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile

Au début de l'utilisation du moteur, l'huile est rapidement contaminée à cause de l'usure initiale des pièces internes. Il est très important que le remplacement de l'huile initiale soit effectuée, comme prévu.

Il est plus facile et plus efficace de purger l'huile pour moteur lorsque le moteur est encore chaud.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !

Si vous devez purger l'huile pour moteur alors que celui-ci est encore chaud, restez à l'écart de l'huile chaude pour éviter d'être brûlé. Portez TOUJOURS des protections oculaires.

1. Coupez le moteur.
2. Retirez la jauge de niveau de l'huile pour moteur. Fixez le tuyau de la pompe de purge d'huile (si équipé) et pompez l'huile.
Pour une évacuation plus aisée, retirez le bouchon de remplissage de l'huile pour moteur. Éliminez correctement l'huile usagée.

AVIS

- Empêchez les saletés et les débris de contaminer l'huile pour moteur. Nettoyez soigneusement la jauge à huile et les surfaces environnantes avant d'enlever la jauge à huile.
- Soyez TOUJOURS responsable en matière environnementale.

3. Retirez le filtre à huile du moteur (**Figure 2**) avec une clé à filtre (tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

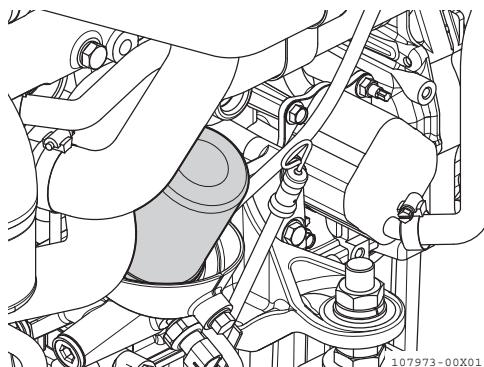


Figure 2

4. Installez le nouvel élément de filtre et serrez à la main jusqu'à ce que le joint touche le logement.
5. Serrez le filtre d'environ 3/4 de tour supplémentaire dans le sens des aiguilles d'une montre avec la clé à filtre.
6. Remplissez avec de l'huile pour moteur neuve. Voir *Ajout d'huile pour moteur à la page 73*.

AVIS

Veillez à ne JAMAIS mélanger différents types d'huile pour moteur. Cela peut affecter les propriétés lubrifiantes de l'huile pour moteur.

Ne remplissez JAMAIS le réservoir à ras bord. Un remplissage excessif peut produire de la fumée d'échappement blanche, une surchauffe du moteur ou des dommages internes.

7. Faites tourner le moteur et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite d'huile.

8. Environ 10 minutes après l'arrêt du moteur, retirez la jauge d'huile et vérifiez le niveau de l'huile. Ajoutez de l'huile si le niveau est trop bas.

AVIS

Veillez à ne pas mettre d'huile sur la courroie en V à nervures. Si elle est tachée d'huile, elle risque de se distendre et de glisser. Remplacez la courroie si elle est endommagée.

Remplacement de l'huile de lubrification de l'engrenage marin et nettoyage du filtre à huile d'engrenage marin

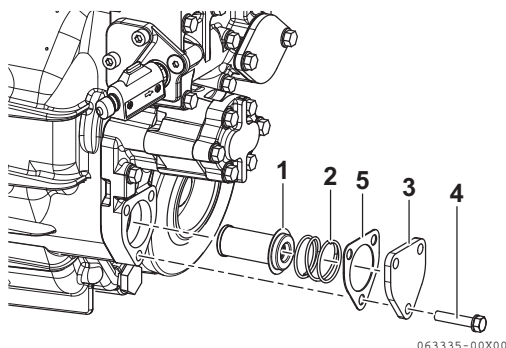


Figure 3

Remarque : Les moteurs 4LV avec l'engrenage marin KMH50A sont représentés.

Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'engrenage marin pour connaître la procédure.

1. Enlevez le bouchon du port de remplissage et fixez la pompe de purge d'huile. Purgez l'huile pour engrenage marin.

AVIS

Soyez TOUJOURS responsable en matière environnementale.

2. Engrenage marin KMH50A ou KMH50V :

Nettoyez le filtre à huile de l'engrenage marin :

- (a) Retirez le capot latéral (**Figure 3, (3)**) et enlevez le filtre (**Figure 3, (1)**).
- (b) Nettoyez soigneusement le filtre avec du kérosène ou du diesel propre.
- (c) Fixez le filtre avec le ressort à enroulement (**Figure 3, (2)**) et insérez-le dans le boîtier. Placez le joint d'étanchéité (**Figure 3, (5)**) à l'intérieur du capot latéral.
- (d) Mettez en place le capot latéral et serrez ses boulons.

3. Remplissez l'engrenage marin avec de l'huile de lubrification marine propre. Voir *Spécifications de l'huile pour engrenage marin* à la page 74.

4. Faites tourner le moteur et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite d'huile.

5. Environ 10 minutes après l'arrêt du moteur, retirez la jauge d'huile et vérifiez le niveau de l'huile. Ajoutez de l'huile si le niveau est trop bas.

Contrôle et réglage des câbles de la commande à distance

Réglage du câble de la commande à distance de régime du moteur

Veillez à ce que le levier de commande sur le côté du moteur se déplace à la position d'arrêt de haute vitesse et à la position d'arrêt de basse vitesse lorsque le levier de la commande à distance est déplacé sur HAUTE puis BASSE.

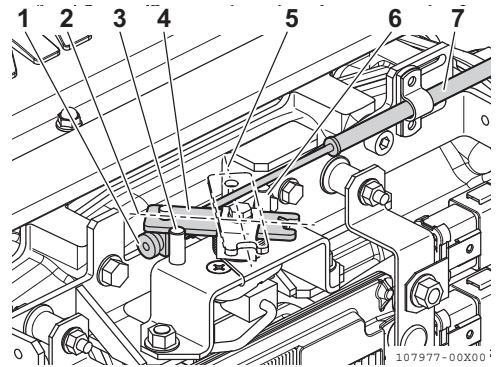


Figure 4

- 1 – Vis d'ajustement
- 2 – Position d'arrêt à basse vitesse
- 3 – Goupille d'arrêt basse vitesse
- 4 – Levier de commande
- 5 – Position d'arrêt à haute vitesse
- 6 – Goupille d'arrêt à haute vitesse
- 7 – Câble

1. Pour ajuster, desserrez la vis d'ajustement (**Figure 4, (1)**) pour le câble de la commande à distance et réglez.
2. Ajustez en premier la position d'arrêt à basse vitesse (**Figure 4, (2)**), puis ajustez la position d'arrêt à haute vitesse (**Figure 4, (5)**), avec la vis d'ajustement sur le levier de la commande à distance (**Figure 4, (4)**).

Réglage du câble de la commande à distance de l'embrayage

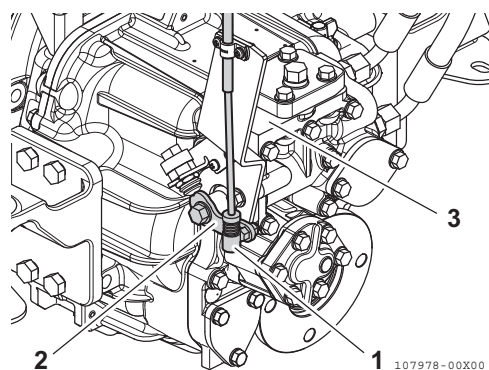


Figure 5

Remarque : Engrenage marin KMH50A représenté.

1. Veillez à ce que le levier de la commande à distance (**Figure 5, (2)**) se déplace à la position correcte lorsque la poignée de la commande à distance se trouve dans les positions NEUTRE, VERS L'AVANT et VERS L'ARRIÈRE. Utilisez la position NEUTRE en tant que norme pour l'ajustement.
2. Pour ajuster, desserrez et resserrez la fixation de câble (**Figure 5, (1)**).

Ajuster la poignée de commande à distance de traîne - si équipé

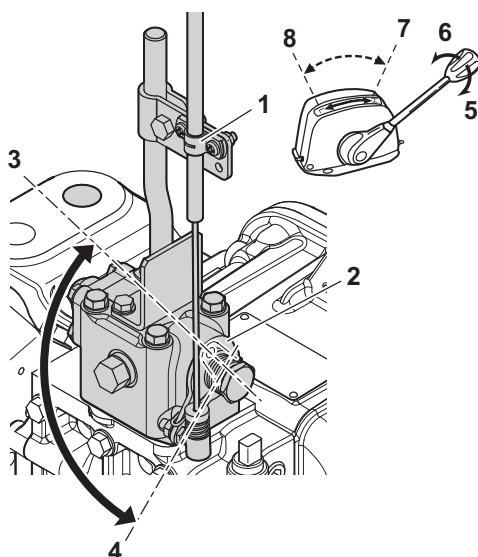


Figure 6

- 1 – Raccord de câble
- 2 – Levier de traîne
- 3 – Basse vitesse (traîne)
- 4 – Haute vitesse
- 5 – Relâché
- 6 – Serrez
- 7 – Utilisation normale (haute vitesse)
- 8 – Traîne (basse vitesse)

Remarque : Engrenage marin KMH50A représenté.

1. Veillez à ce que le levier de traîne (**Figure 6, (2)**) soit dans la position de haute vitesse (**Figure 6, (4)**) lorsque la poignée de commande à distance de traîne est en position de haute vitesse (**Figure 6, (7)**).

2. Veillez à ce que le levier de traîne soit dans la position de basse vitesse (**Figure 6, (3)**) lorsque la poignée de commande à distance de traîne est en position de basse vitesse (**Figure 6, (8)**).
3. Pour ajuster, desserrez la vis d'ajustement de la fixation de câble (**Figure 6, (1)**) et ajustez la position du câble.

Réglage de l'alignement de l'arbre de l'hélice

Les supports de moteur flexibles sont légèrement compressés pendant le fonctionnement du moteur initial et peuvent provoquer un désalignement entre le moteur et l'arbre de l'hélice.

Après les 50 premières heures de fonctionnement, l'alignement doit être vérifié et réajusté si nécessaire. Il s'agit d'entretien normal et l'ajustement nécessite des connaissances et des techniques spécialisées. Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Vérifiez tout bruit inhabituel et les vibrations de moteur et de la coque du bateau, tout en augmentant et diminuant progressivement la vitesse du moteur.

Si vous remarquez un bruit inhabituel et/ou des vibrations, cet entretien nécessite des techniques et des connaissances spécialisées. Consultez votre revendeur ou votre distributeur agréé YANMAR Marine pour régler l'alignement de l'arbre de l'hélice.

Inspection toutes les 50 heures de fonctionnement

Effectuez les procédures suivantes toutes les 50 heures ou tous les mois, selon ce qui vient en premier.

- **Purger le filtre à carburant / séparateur d'eau**
- **Vérification du niveau d'électrolyte de la batterie (batteries en état de fonctionnement uniquement)**

Purger le filtre à carburant / séparateur d'eau

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion !

Lors du retrait de tout composant du système de carburant pour effectuer l'entretien (comme le changement du filtre à carburant), mettez un récipient approuvé sous l'ouverture pour recueillir le carburant.

N'utilisez JAMAIS un chiffon pour recueillir le carburant. Les vapeurs du chiffon sont inflammables et explosives. Essayez tout déversement accidentel immédiatement.

Risque d'exposition !

Portez des protections oculaires. Le système de carburant est sous pression et du carburant pourrait s'échapper lorsque vous retirez un composant du système de carburant.

Séparateur d'eau (Fixé à la coque, si présent)

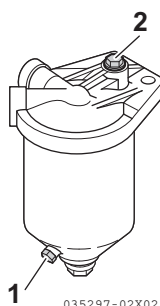


Figure 7

1. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
2. Desserrez le bouchon de purge (**Figure 7, (1)**) du séparateur d'eau et purgez l'eau et les impuretés qui se trouvent à l'intérieur. Débarrassez-vous de l'eau et des saletés récupérées comme il convient.

AVIS

Soyez toujours responsable en matière environnementale.

3. Après la purge, serrez la vis de purge d'air (**Figure 7, (2)**).
4. Assurez-vous de purger l'air du système de carburant. Voir *Purge du circuit de carburant* à la page 70.

Préfiltre à carburant d'origine YANMAR (fixé à la coque, si présent)

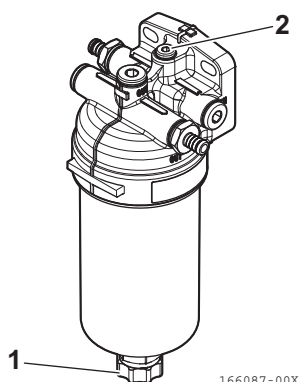


Figure 8

1. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
2. Desserrez le bouchon de vidange (**Figure 8, (1)**) et la vis de purge d'air (**Figure 8, (2)**). Ensuite, vidangez l'eau ou la saleté accumulée à l'intérieur. Éliminez l'eau et les saletés recueillies de manière appropriée.

AVIS

Soyez toujours respectueux de l'environnement.

3. Après la vidange, resserrez la vis de purge d'air et le bouchon de vidange.
4. Veillez à purger l'air du système d'alimentation en carburant. Voir *Purge du circuit de carburant* à la page 70.

Vérification du niveau d'électrolyte de la batterie (batteries en état de fonctionnement uniquement)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'exposition !

Les batteries contiennent de l'acide sulfurique.

Ne laissez JAMAIS du liquide de batterie entrer en contact avec vos vêtements, votre peau ou vos yeux. Il peut occasionner des brûlures graves. Portez TOUJOURS des lunettes et des vêtements de protection lors de l'entretien de la batterie. Si vous recevez du liquide de batterie dans les yeux et/ou sur la peau, rincez immédiatement la zone affectée avec une grande quantité d'eau propre et veillez à recevoir rapidement des soins médicaux.

AVIS

Ne mettez JAMAIS le commutateur de la batterie en position d'arrêt (si équipé) et ne court-circuitez pas les câbles de batterie pendant le fonctionnement. Cela entraînera des dommages au système électrique.

Ne faites JAMAIS fonctionner la batterie avec un niveau de liquide insuffisant. Si vous l'utilisez avec un niveau insuffisant d'électrolyte, vous allez la détruire.

Le liquide de la batterie a tendance à s'évaporer à des températures élevées, surtout en été. Il faut alors le contrôler plus souvent qu'il n'est indiqué.

1. Mettez le commutateur de la batterie sur arrêt (si équipé) ou débranchez la borne négative (-) de la batterie.

2. Ne faites pas fonctionner la batterie avec un niveau de liquide insuffisant, car la batterie sera détruite.
3. Enlever les bouchons et vérifiez le niveau d'électrolyte dans toutes les cellules.

AVIS

Veillez à ne JAMAIS tenter de retirer les capots ni remplir une batterie sans entretien.

4. Si le niveau est inférieur au niveau minimum de remplissage (**Figure 9, (1)**), remplissez avec de l'eau distillée (**Figure 9, (2)**) (disponible dans les épiceries) jusqu'à la limite supérieure (**Figure 9, (3)**) de la batterie.

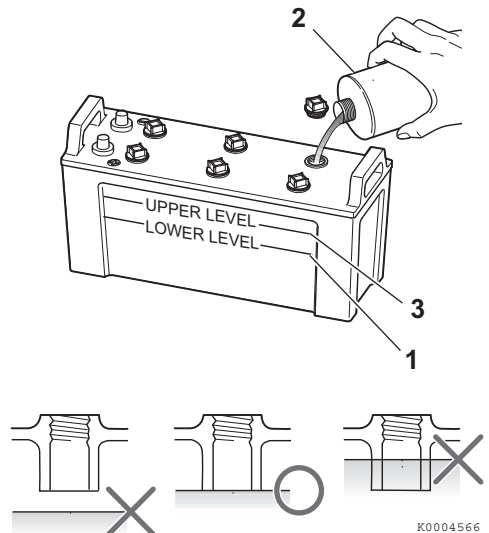


Figure 9

Remarque : Le niveau de remplissage maximum est d'environ 10 à 15 mm (3/8 à 9/16 po) au-dessus des plaques.

Inspection toutes les 250 heures de fonctionnement

Effectuez l'entretien suivant toutes les 250 heures ou tous les ans, selon ce qui vient en premier.

- Purge du réservoir à carburant
- Remplacement de l'élément de filtrage à carburant
- Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile
- Remplacement de l'huile de lubrification de l'engrenage marin et nettoyage du filtre à huile d'engrenage marin
- Contrôle ou remplacement de l'impulseur de pompe à eau de mer
- Remplacement du liquide de refroidissement
- Vérifiez ou remplacez les anodes en zinc
- Nettoyage du silencieux d'aspiration (filtre à air)
- Nettoyage du coude de mélange échappement / eau
- Nettoyage du turbocompresseur
- Vérifiez l'endommagement de la courroie
- Contrôle des connecteurs de câblage

Purge du réservoir à carburant

Voir *Purge du réservoir à carburant* à la page 167.

Remplacement de l'élément de filtrage à carburant

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion !

Lors du retrait de tout composant du système de carburant pour effectuer l'entretien (comme le changement du filtre à carburant), mettez un récipient approuvé sous l'ouverture pour recueillir le carburant.

N'utilisez JAMAIS un chiffon pour recueillir le carburant. Les vapeurs du chiffon sont inflammables et explosives. Essuyez tout déversement accidentel immédiatement.

Risque d'exposition !

Portez des protections oculaires. Le système de carburant est sous pression et du carburant pourrait s'échapper lorsque vous retirez un composant du système de carburant.

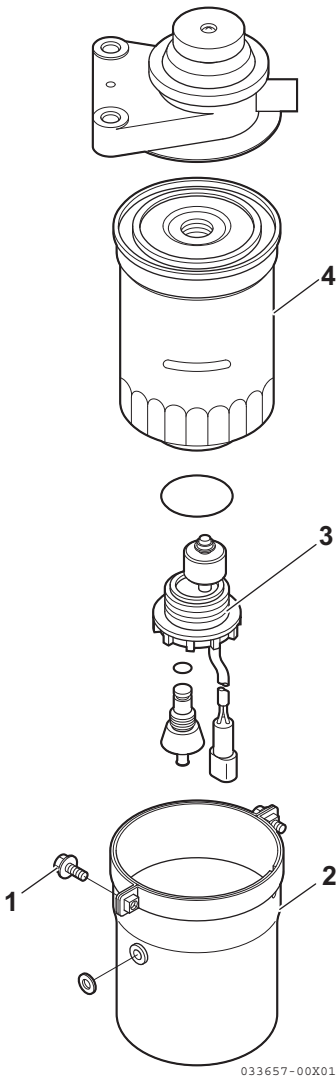


Figure 10

1. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
2. Retirez les deux vis de montage (**Figure 10, (1)**) et le boîtier (**Figure 10, (2)**).
3. Purgez le carburant du robinet de purge du carburant à l'arrière du séparateur carburant / eau.

4. Déconnectez les fils couplés du commutateur de relais avertisseur.

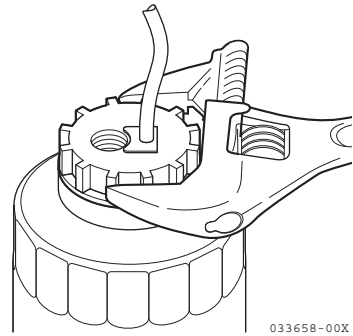


Figure 11

5. Retirez le commutateur de relais avertisseur (**Figure 10, (3)**) et (**Figure 11**) avec une clé.
6. Retirez le filtre de l'élément (**Figure 10, (4)**) avec une clé à filtre.
7. Installez le commutateur de relais avertisseur sur le nouveau filtre à carburant.

Composant	Code d'article
Élément de filtre à carburant	120670-55110

8. Appliquez une fine pellicule de carburant diesel propre à la surface d'étanchéité du joint du nouveau filtre.
9. Placez le nouveau filtre et serrez à la main. Utilisez une clé à filtre et serrez de 14,7 - 19,6 N·m (10.8 - 14.5 lb-ft).
10. Connectez les fils couplés du commutateur de relais avertisseur.
11. Placez le boîtier et les vis de montage.
12. Purgez le circuit de carburant.
Voir Purge du circuit de carburant à la page 70. Éliminez les déchets correctement.

Remplacement de l'élément du préfiltre à carburant d'origine YANMAR (fixé à la coque, si présent)

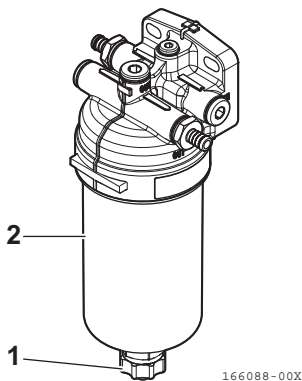


Figure 12

- 1. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
- 2. Retirez le bouchon de vidange (Figure 12, (1)).
- 3. Retirez le couvercle du filtre (Figure 12, (2)) à l'aide d'une clé (clé surplats) : 30).
- 4. Remplacez l'élément filtrant dans le couvercle du filtre.

Composant	Code d'article
Kit d'éléments de filtre à carburant (y compris les joints toriques pour le bouchon de vidange et le couvercle du filtre)	120672-55820

- 5. Remplacez le joint torique du bouchon de vidange et du couvercle du filtre.
 - Appliquez une fine couche de carburant diesel propre sur la surface d'étanchéité du nouveau joint torique.
- 6. Installez le couvercle du filtre. Utilisez une clé et serrez à 25 ± 5 N·m.
- 7. Installez le bouchon de vidange et serrez-le à la main.
- 8. Purgez le système d'alimentation en carburant. Voir Purge du circuit de carburant à la page 70. Éliminez les déchets de manière appropriée.

Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile

Voir Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile à la page 167.

Remplacement de l'huile de lubrification de l'engrenage marin et nettoyage du filtre à huile d'engrenage marin

Voir Remplacement de l'huile de lubrification de l'engrenage marin et nettoyage du filtre à huile d'engrenage marin à la page 168.

Contrôle ou remplacement de la turbine de la pompe à eau de mer

- 1. Desserrez les boulons du capot latéral et retirez le capot latéral.
- 2. Inspectez l'intérieur de la pompe à eau de mer avec une lampe de poche. Si vous constatez les dommages suivants, le démontage et l'entretien sont nécessaires :
 - Les pales de la pompe sont fissurées ou entaillées. Les arêtes ou les surfaces des pales sont entachées ou rayées.
 - Dommages sur le plaque d'usure.
 - Le capot latéral est trop usé. Remplacer nouveau pièces.
- 3. Si les pièces internes sont en bon état, insérez le joint torique dans la rainure et remontez le capot latéral.
- 4. Si vous constatez une fuite d'eau continue de la conduite de purge d'eau située sous la pompe à eau de mer lorsque le moteur tourne, il faut remplacer la garniture mécanique. Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Remplacement de l'impulseur de pompe à eau de mer

Remarque : La turbine doit être remplacée périodiquement (750 heures), même s'il n'y a pas de dommages.

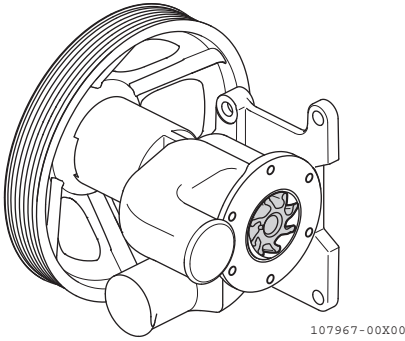


Figure 13

Outils d'entretien spéciaux pour le démontage de l'hélice :

Extracteur A (standard)

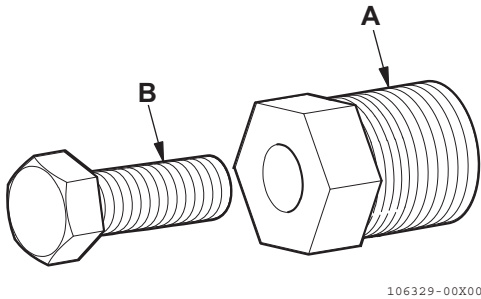


Figure 14

Extracteur A	Vis de calage B
M16 × 2	Longueur M10 × 40 mm

1. Retirez le capot latéral de la pompe à eau de mer.
2. Placez l'extracteur (**Figure 14, (A)**) dans la turbine.

3. Tournez la vis de calage (**Figure 14, (B)**) dans le sens des aiguilles d'une montre pour retirer la turbine du corps de la pompe.
4. Pour l'installation de la turbine, la position des pales de la turbine est présentée dans le schéma de droite. (**Figure 16**)

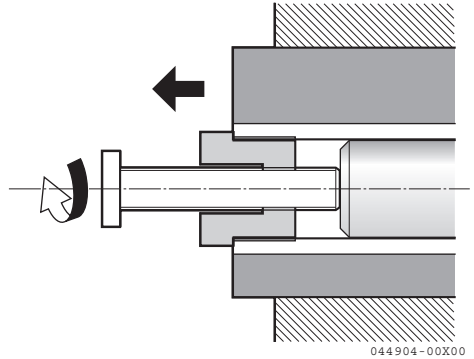


Figure 15

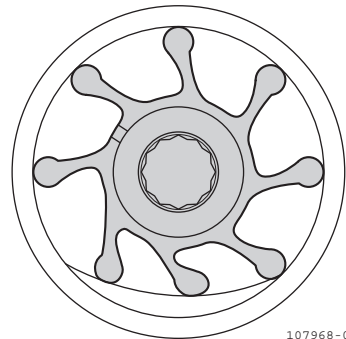


Figure 16

*Remarque : Lors du remplacement d'une turbine usagée par une neuve, la turbine doit avoir un filetage de M16 × 2 (**Figure 15**). Tournez le côté fileté M16 de la turbine sur le côté du capot et installez.*

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Remplacement du kit d'arbre de pompe à eau de mer

AVIS

Remplacez l'arbre de pompe à eau de mer par le kit d'arbre.

1. Placez la poulie (**Figure 17, (1)**) sur un support (**Figure 17, (2)**) qui soutient toute la circonférence de la poulie.
2. Retirez la poulie tout en appuyant sur l'extrémité de l'arbre (**Figure 17, (3)**).

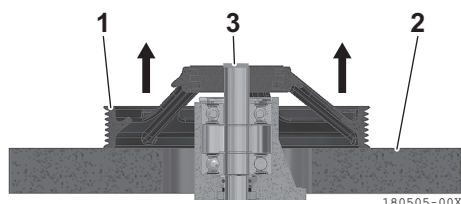


Figure 17

3. Retirez le circlip (**Figure 18, (1)**).
4. Retirez le couvercle d'extrémité (**Figure 18, (2)**), puis retirez la roue (**Figure 18, (3)**), la came (**Figure 18, (4)**), la plaque d'usure (**Figure 18, (5)**) et le joint (**Figure 18, (6)**).
5. Poussez le kit d'arbre (**Figure 18, (7)**) depuis le côté du couvercle d'extrémité pour le retirer.

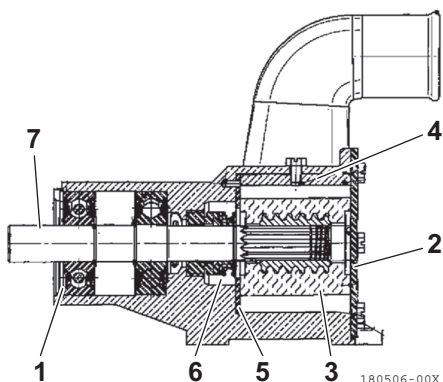


Figure 18

6. Insérez le nouveau kit d'arbre (**Figure 19, (1)**) dans la pompe à eau de mer et installez le circlip (**Figure 19, (2)**).
7. Modifiez la position de la pompe à eau de mer de manière à ce que le côté du couvercle d'extrémité soit tourné vers le bas.
8. Placez la pompe à eau de mer sur le support (**Figure 19, (3)**) qui soutient l'extrémité de l'arbre.
9. Enfoncez la poulie (**Figure 19, (4)**) par le haut.

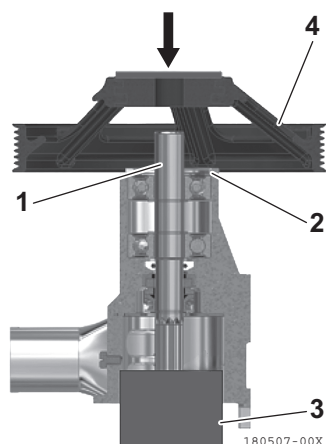


Figure 19

10. Installez la roue (**Figure 18, (3)**), la came (**Figure 18, (4)**), la plaque d'usure (**Figure 18, (5)**) et le joint (**Figure 18, (6)**) du côté où le couvercle d'extrémité était installé.
11. Installez le couvercle d'extrémité (**Figure 18, (2)**).

Remplacement du liquide de refroidissement

⚠ ATTENTION

Risque lié au réfrigérant !

Utilisez des lunettes de protection et des gants en caoutchouc quand vous manipulez du liquide de refroidissement du moteur. En cas de contact avec les yeux ou la peau, rincez-vous les yeux et lavez-vous immédiatement avec de l'eau propre.

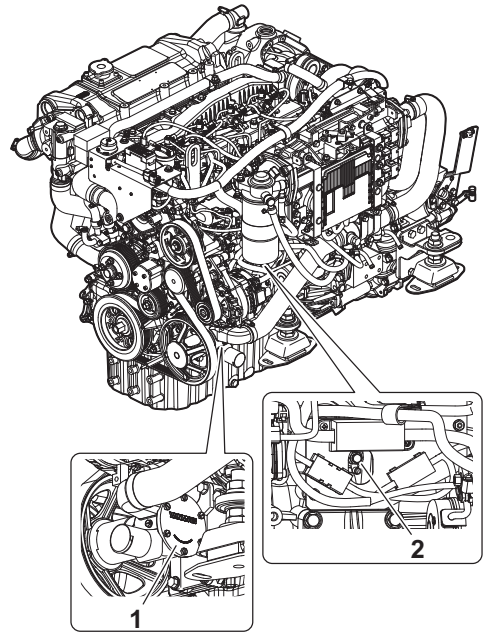
Remplacez le réfrigérant tous les ans.

AVIS

Veillez à ne JAMAIS mélanger différents types et/ou couleurs de liquides de refroidissement.

Jetez l'ancien liquide de refroidissement d'une manière approuvée et conforme aux lois environnementales.

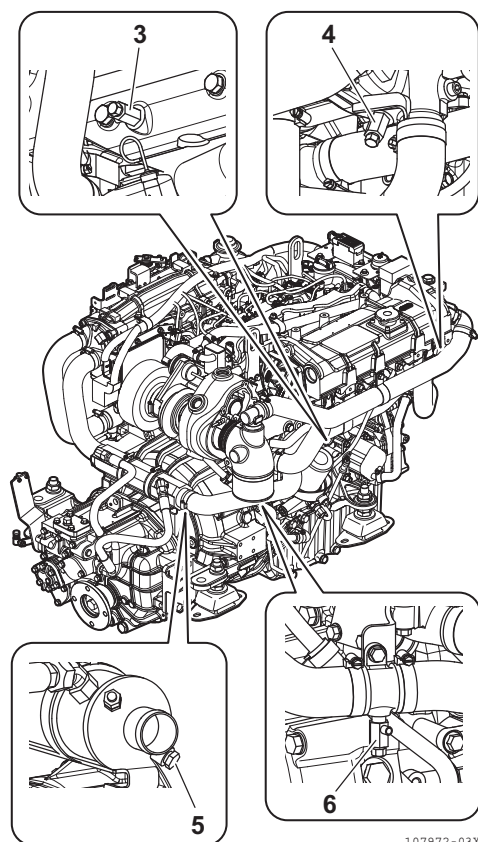
Remarque : Lorsque du liquide de refroidissement longue durée est utilisé, le remplacer tous les deux ans.



107971-01X01

Figure 20

- 1 – Pompe d'eau de mer
(Purge d'eau de mer du couvercle de la pompe à eau de mer)**
- 2 – Robinet de purge du liquide de refroidissement
(bloc-cylindres)**



107972-03X

Figure 21

- 3 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Collecteur d'échappement)**
- 4 – Robinet de purge d'eau de mer (Réservoir de réfrigérant/échangeur de chaleur)**
- 5 – Bouchon de vidange d'eau de mer (Refroidisseur d'engrenage marin)**
- 6 – Bouchon de vidange d'eau de mer (Refroidisseur d'air/refroidisseur de liquide de refroidissement)**

Remarque : Les robinets de purge sont ouverts avant l'expédition depuis l'usine.

1. Ouvrez tous les robinets de purge du liquide de refroidissement.
2. Laissez s'évacuer complètement. Éliminez les déchets correctement.
3. Fermez tous les robinets de purge.
4. Remplissez le réservoir de réfrigérant et le réservoir avec du réfrigérant approprié.
Voir Spécifications du liquide de refroidissement du moteur à la page 76 et Vérification et ajout de liquide de refroidissement à la page 77.

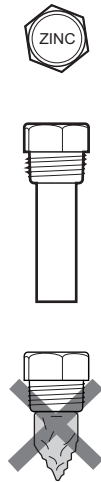
Vérification ou remplacement des anodes en zinc

Vérifiez et remplacez les anodes en zinc périodiquement.

AVIS

Si les anodes en zinc ne sont pas remplacées périodiquement, elles risquent de corroder et le moteur de s'endommager.

1. Fermez la vanne de coque.
2. Purgez le système de refroidissement par eau de mer. *Voir PURGEZ LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT À L'EAU DE MER à la page 204.*



062662-01X00

Figure 22

3. Retirez tous les bouchons (**Figure 23**) anodes en ZINC étiquetées (**Figure 22**).
4. Mesurez le zinc restant dans le bouchon. Remplacez l'anode en zinc lorsque sa taille est inférieure à la moitié de sa taille d'origine. Consultez le tableau pour les tailles.
5. Installez une nouvelle anode en zinc dans un nouveau bouchon.

AVIS

N'utilisez jamais de ruban d'étanchéité pour installer l'anode en zinc. L'anode doit offrir un contact métal sur métal.

6. Installez le bouchon.
7. Ouvrez la vanne de coque et vérifiez qu'il n'y a pas de fuites.

Refroidisseur d'huile de carburant

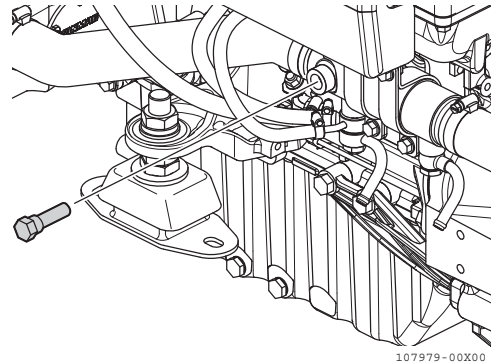


Figure 23

Nettoyage du silencieux d'aspiration (filtre à air)

1. Démontez le silencieux d'aspiration (filtre à air).
2. Retirez l'élément. Nettoyez l'élément et le logement avec un détergent neutre.
3. Laissez sécher complètement et remontez.

Nettoyage du coude de mélange échappement / eau

Le coude de mélange est fixé au turbocompresseur. Le gaz d'échappement est mélangé avec de l'eau de mer dans le coude de mélange.

1. Retirez le coude de mélange.
2. Nettoyez toute la saleté et le tartre des passages d'échappement et d'eau de mer.
3. Si le coude de mélange est endommagé, réparez ou remplacez le. Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.
4. Inspectez le joint et remplacez le si nécessaire.

Nettoyage du turbocompresseur

La contamination du turbocompresseur provoque la diminution du régime et de la puissance du moteur.

Si une baisse significative de la puissance du moteur est notée (10% ou plus), nettoyez le turbocompresseur.

Cette opération doit être effectuée être effectuée par un technicien formé et qualifié. Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

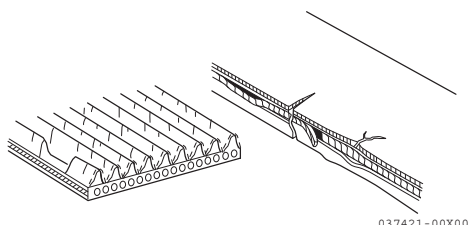


Figure 24

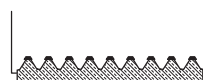
Vérifiez l'endommagement de la courroie

Inspection de la courroie striée

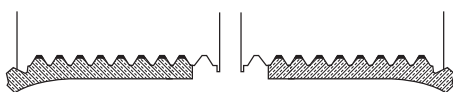
1. Vérifiez visuellement la courroie pour déceler une usure excessive, des files usés, etc.

Si des défauts sont trouvés, remplacez la courroie striée.

2. Vérifiez que la courroie est ajustée correctement dans les gorges de poulie nervurées.



CORRECT



INCORRECT

037422-00PR00

Figure 25

Contrôle des connecteurs de câblage

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

AVIS

- Vérifiez avec votre main que la courroie n'a pas glissé hors des gorges à l'arrière de la poulie.
- Des marques sur le côté de l'épaulement de la courroie sont considérées comme acceptables. Si la courroie a des parties manquantes sur l'épaulement, elle doit être remplacée.

500 heures de fonctionnement

Effectuez l'entretien suivant à 500 heures ou tous les deux ans.

- **Remplacement du coude de mélange échappement / eau**
- **Remplacement des tuyaux en caoutchouc**

Remplacement du coude de mélange échappement / eau

Remplacez le coude de mélange avec un nouveau à 500 heures ou tous les 2 ans, même si aucun dommage n'est constaté.

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Remplacement des tuyaux en caoutchouc

Remplacez les tuyaux en caoutchouc tous les 2 ans.

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

750 heures de fonctionnement

Effectuez l'entretien suivant à 750 heures ou tous les quatre ans.

- **Remplacement de l'impulseur de pompe à eau de mer**
- **Nettoyage et vérification des passages d'eau de mer**
- **Nettoyage et vérification des conduites d'eau douce**
- **Remplacement de l'enrobage d'isolation thermique du turbocompresseur (4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z) uniquement)**
- **Vérification du fonctionnement du câble de la télécommande**
- **Réglage de l'alignement de l'arbre porte-hélice**

Remplacement de l'impulseur de pompe à eau de mer

L'impulseur doit être remplacé à 750 heures même s'il n'est pas endommagé.

Voir Contrôle ou remplacement de la turbine de la pompe à eau de mer à la page 176.

Nettoyage et vérification des conduites d'eau de mer et d'eau douce

Après une utilisation prolongée, nettoyez les conduites d'eau de mer et d'eau douce pour éliminer les déchets, le tartre, la rouille et les autres contaminants qui s'y accumulent. Cette opération peut entraîner une baisse des performances de refroidissement.

Les éléments suivants doivent être inspectés :

- Échangeur de chaleur et bouchon de pression
- Refroidisseur de carburant
- Refroidisseur d'air
- Thermostat

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Remplacement de l'enrobage d'isolation thermique du turbocompresseur (4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV190(Z) uniquement)

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Composant	Code d'article
Enrobage d'isolation thermique du turbocompresseur	120672-18381

Vérification du fonctionnement du câble de la télécommande

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Réglage de l'alignement de l'arbre porte-hélice

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

2 000 heures de fonctionnement

Effectuez les opérations de maintenance suivantes 2 000 heures ou 8 ans de fonctionnement, selon la première éventualité.

- Remplacement de la poulie de vilebrequin avant
- Remplacement des tendeurs de chaîne, des amortisseurs de vibrations et du guide de chaîne

Remplacement de la poulie de vilebrequin avant

Consultez le concessionnaire ou le distributeur YANMAR Marine agréé.

Remplacement des tendeurs de chaîne, des amortisseurs de vibrations et du guide de chaîne

Les pièces indiquées dans la Figure 26 doivent être remplacées.

Consultez le concessionnaire ou le distributeur YANMAR Marine agréé.

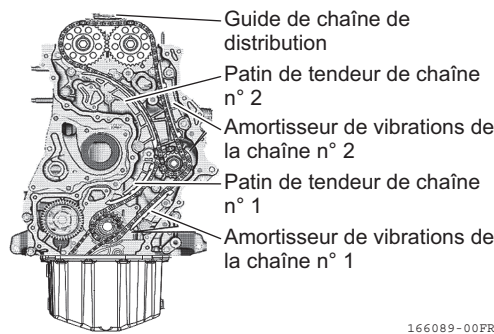


Figure 26

DÉPANNAGE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Avant de procéder aux procédures de résolution des problèmes décrites dans cette section, révisez la section *SÉCURITÉ* à la page 3.

Si un problème survient, arrêtez immédiatement le moteur. Reportez-vous à la colonne Panne dans le Tableau de dépannage pour identifier le problème.

DÉPANNAGE APRÈS LE DÉMARRAGE

Après le démarrage du moteur, vérifiez les éléments suivants à un régime moteur bas :

Est-ce que suffisamment d'eau a été évacuée de la conduite de sortie d'eau de mer ?

Si l'évacuation est trop faible, arrêtez le moteur immédiatement. Identifiez la cause et faites la réparation.

Est-ce que la couleur de la fumée d'échappement est normale ?

L'émission continue de fumée d'échappement noire indique une surcharge du moteur. Elle raccourcit la vie du moteur et doit être évitée.

Y a-t-il des vibrations ou des bruits anormaux ?

Selon la structure de la coque, la résonance du moteur et de la coque peuvent soudainement devenir importants à une certaine plage de vitesse du moteur, provoquant de fortes vibrations. Évitez le fonctionnement dans cette plage de vitesse. Si vous entendez des sons anormaux, arrêtez le moteur et faites une inspection.

L'alarme sonore retentit au cours de l'opération.

Si l'alarme retentit pendant l'opération, diminuez la vitesse du moteur immédiatement, vérifiez les témoins d'avertissement et arrêtez le moteur pour réparations.

Y a-t-il une fuite d'eau, d'huile ou de carburant ?

Y a-t-il des boulons ou des connexions desserrés ?

Vérifiez la salle des machines chaque jour pour vérifier la présence de fuites ou de connexions desserrées.

Y a-t-il suffisamment de carburant dans le réservoir ?

Réapprovisionnez en carburant à l'avance pour éviter d'être à court de combustible. Si le réservoir est à court de carburant, purgez le système de carburant.
Voir Purge du circuit de carburant à la page 70.

Lors du fonctionnement du moteur à basse vitesse pendant de longues périodes de temps, emballez le moteur une fois toutes les 2 heures. Faites tourner le moteur avec l'embrayage en position NEUTRE, accélérez de la position de basse vitesse à la position de haute vitesse et répétez ce processus environ cinq fois. Cette opération permet de nettoyer le carbone provenant des cylindres et des soupapes d'injection de carburant.

AVIS

La négligence de pousser le moteur va produire une couleur de fumée d'échappement de qualité médiocre et réduire les performances du moteur.

Faites fonctionner périodiquement le moteur à la vitesse maximum, lorsque le bateau fait route. Cette opération va générer des températures d'échappement élevées, ce qui aidera à nettoyer les dépôts de carbone dur, à conserver les performances du moteur et à prolonger la vie du moteur.

INFORMATIONS DE DÉPANNAGE

Si le moteur ne fonctionne pas correctement, consultez le *TABLEAU DE DÉPANNAGE à la page 187* ou consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Fournissez lui les informations suivantes :

- Nom du modèle et numéro de série du moteur
- Modèle du bateau, matériau de la coque, taille (en tonnes)
- Utilisation, type de canotage, nombre d'heures de fonctionnement
- Nombre total d'heures de fonctionnement (reportez-vous à l'horomètre), âge du bateau
- Les conditions de fonctionnement lorsque le problème survient :
 - Régime du moteur (min⁻¹)
 - Couleur de la fumée d'échappement
 - Type du carburant diesel
 - Type de l'huile pour moteur
 - Bruits anormaux ou vibration
- L'environnement d'exploitation tel qu'une altitude élevée ou des températures ambiantes extrêmes, etc.
- L'historique de l'entretien du moteur et les problèmes précédents
- Les autres facteurs qui peuvent contribuer au problème

TABLEAU DE DÉPANNAGE

Panne	Cause probable	Mesure
La sonnerie d'alarme retentit et des témoins s'allument lorsque le moteur tourne	Mettez immédiatement le moteur à bas régime et vérifiez le témoin qui s'est allumé. Arrêtez le moteur pour l'inspecter. Si vous ne détectez aucune anomalie et qu'il n'y a pas de problème de fonctionnement, rentrez au port le plus lentement possible et faites réparer.	
Le moteur ne démarre pas ou démarre avec difficulté		
L'engrenage à pistons n'engrène pas	Borne de la batterie ou de l'interrupteur magnétique desserrée	Serrez
	Mauvais contact de l'interrupteur de démarrage	Corrigez avec du papier de verre ou remplacez
	Bobine de l'interrupteur magnétique ouverte	Remplacez
	Bavure au sommet des dents	Corrigez
	Espace nuisible entre le pignon et la couronne dentée	Corrigez
Le pignon est engagé avec la couronne, mais ne tourne pas	Borne de la batterie ou du démarreur desserrée	Serrez
	Mauvais contact de l'interrupteur de démarrage	Corrigez avec du papier de verre ou remplacez
	Balai usé	Remplacez
	Circuit ouvert de la bobine de démarreur	Remplacez
	Patinage du démarreur / embrayage	Remplacez
	Résistance excessive du câble entre la batterie et le démarreur	Augmentez ou diminuez la taille du câble
	Charge de batterie insuffisante	Charge
Pas d'injection de carburant	Amorçage incomplet du système de carburant	Effectuez un amorçage suffisant
	Filtre d'entrée du carburant engorgé	Remplacez
	Niveau bas du carburant dans le réservoir	Ajoutez du carburant
	Robinet du réservoir de carburant fermé	Ouvrez le robinet
	Tuyau d'alimentation en carburant engorgé	Nettoyez
	Panne de la pompe d'alimentation	Réparez ou remplacez
Panne de l'injecteur de carburant	Siège de soupape défectueux	Remplacez
	Grippage du gicleur de carburant	Remplacez
	Gicleur de carburant usé	Remplacez
	Orifice d'injection engorgé	Remplacez
Panne dans le système d'injection de carburant	Joint du tuyau d'injection de carburant desserré	Serrez
	Tuyau d'injection de carburant cassé	Remplacez
	Air emprisonné dans le tuyau d'injection de carburant	Prélevez l'air du tuyau
Fuite de l'air comprimé du moteur	Fuite d'air de la soupape d'échappement	Raccordez la soupape et le siège
	Joint d'étanchéité / garniture défectueux	Remplacez
	Partie supérieure du cylindre usée	Remplacez
	Segment de piston usé	Remplacez
	Grippage du segment de piston	Remettez en état ou remplacez
	Ressort de soupape cassé	Remplacez
Aucune indication de révolution sur le compte-tours pendant le lancement du moteur	Mauvaise connexion des capteurs de démarrage et de position de came.	Vérifiez la connexion du faisceau de fils
Autre	Panne du système moteur	Réalisez l'entretien
	Admission et tuyau d'échappement engorgé	Nettoyez
	Défauts du contrôleur d'erreur système	Vérifiez le code d'anomalie et réalisez l'entretien

DÉPANNAGE

Panne	Cause probable	Mesure
Le moteur ne fonctionne pas de manière régulière		
Dysfonctionnement de la soupape d'injection	Dysfonctionnement du gicleur	Remplacez
	Ressort de soupape de carburant cassé	Remplacez
Quantités d'injection de carburant irrégulières	Filtre à carburant engorgé	Remplacez
	Dysfonctionnement de la soupape régulatrice	Remplacez
	Air emprisonné dans le système d'injection de carburant	Purgez l'air du système et du système préférentiel
	Dysfonctionnement de la pompe d'alimentation	Réparez
Autre	Fonctionnement en surcharge	Réduisez la charge
	Pièces mobiles grippées	Démontez, inspectez et réalisez l'entretien
	Patinage de la boîte à engrenage	Inspectez et réparez
Le moteur s'arrête soudainement		
Pas d'alimentation en carburant	Niveau bas du carburant dans le réservoir	Ajoutez du carburant et amorcez
	Air emprisonné dans le système de carburant ou le système d'injection de carburant	Purgez l'air
	Air emprisonné dans le réservoir de carburant	Purgez l'eau du robinet de purge et du tuyau de carburant, et amorcez
	Robinet de carburant fermé	Inspectez et réparez si besoin est
	Filtre à carburant engorgé	Remplacez
	Tuyau de carburant cassé	Remplacez
	Panne de la pompe d'alimentation	Remplacez
Autre	Pièces mobiles grippées	Démontez et réparez ou remplacez
	Défauts du contrôleur d'erreur système	Inspectez le code d'anomalie et réalisez l'entretien
Couleur anormale de l'échappement		
Panne de l'injecteur de carburant	Injecteur de carburant bouché	Remplacez
	Grippage du pointeau	Remplacez
	Baisse de la pression d'injection	Remplacez
	Mauvaise atomisation	Remplacez
	Dépôt de carbone	Nettoyez
Panne du turbocompresseur (si équipé)	Filtre à air bouché	Nettoyez
	Côté du compresseur sale	Nettoyez
	Côté de la turbine bouché	Nettoyez
	Palier endommagé	Remplacez
Autre	Fonctionnement en surcharge	Réduisez la charge
	Niveau de lubrifiant trop élevé	Réduisez le niveau d'huile
	Dépôt de carbone accumulé dans le soupape d'admission et d'échappement	Nettoyez
	Refroidisseur d'air sale (si équipé)	Nettoyez
	Carburant inapproprié	Remplacez avec du carburant adéquat
	Soupape d'admission et d'échappement engorgée	Nettoyez

Panne	Cause probable	Mesure
Rendement insuffisant		
Injection de carburant insuffisante	Fuite d'huile du joint du tuyau d'injection de carburant	Serrez
	Filtre à carburant engorgé	Remplacez
	Tuyau d'alimentation en carburant engorgé	Nettoyez
	Panne de la pompe d'alimentation	Réparez
Injection insuffisante de l'injecteur de carburant	Orifice d'injection engorgé	Remplacez
	Siège de soupape défectueux	Remplacez
	Grippage de l'injecteur	Remplacez
	Joint du tuyau d'injection de carburant desserré	Serrez
	Gicleur de carburant usé	Remplacez
Fuite de gaz comprimé dans le cylindre du moteur	Fuite de gaz dans la soupape d'admission et d'échappement	Ajustez la soupape
	Partie supérieure du cylindre usée	Rodez ou remplacez
	Segment de piston usé	Remplacez
	Grippage du segment de piston	Remettez en état ou remplacez
Panne du turbocompresseur (si équipé)	Filtre à air bouché	Nettoyez
	Côté du compresseur sale	Nettoyez
	Injecteur de turbine bouché	Nettoyez
	Palier endommagé	Remplacez
Autre	Carburant inapproprié	Remplacez avec du carburant adéquat
	Conduite d'échappement engorgée	Nettoyez
	Pièces mobiles grippées ou surchauffées	Démontez et réalisez l'entretien
	Eau de mer insuffisante	Inspectez la pompe à eau de mer
	Alimentation insuffisante de l'huile pour moteur	Démontez et nettoyez la pompe à huile pour moteur et le filtre
	Défauts du contrôleur d'erreur système	Inspectez le code d'anomalie et réalisez l'entretien
Cognement		
Panne de l'injecteur de carburant	Ressort de soupape de carburant cassé	Remplacez
	Grippage de l'injecteur	Remplacez
	Mauvaise atomisation	Remplacez
Autre	Eau de mer insuffisante	Remplacez l'impulseur de la pompe à eau de mer
	Jeu de piston excessif	Remplacez
	Jeu de coussinet excessif	Remplacez
	Carburant inapproprié	Remplacez avec du carburant adéquat
	Air emprisonné dans le carburant	Remplacez le carburant
	Compression médiocre	Inspectez et faites l'entretien

DÉPANNAGE

Panne	Cause probable	Mesure
Incident de fonctionnement du turbocompresseur (si équipé)		
Baisse de la pression d'admission	Filtre à air sale	Nettoyez
	Fuite de la tuyauterie d'admission	Réparez
	Fuite du gaz d'échappement	Réparez
	Température de l'air d'admission élevée	Effectuez l'isolation thermique du tuyau d'échappement
		Assurez-vous que chemin de l'air d'admission n'est pas privé de l'air extérieur
		Nettoyez le filtre à air
	Baisse de la pression d'air dans la salle des machines	Assurez-vous que chemin de l'air d'admission n'est pas privé de l'air extérieur
	Turbomixeur cassé	Remplacez
	Turbomixeur sale	Nettoyez
	Tuyau d'échappement bouché	Nettoyez
Vibration anormale	Turbomixeur cassé	Remplacez
	Rouet centrifuge cassé	Remplacez
	Dépôt de carbone ou d'oxyde dans la turbine	Retirez et réparez ou remplacez
	Palier cassé	Remplacez
	Arbre de turbine tordu	Remplacez
	Pièces ou boulons desserrés	Serrez
Bruit	Palier endommagé	Remplacez
	Contact des pièces de révolution	Réparez ou remplacez
	Saleté ou dépôt de carbone sur la turbine et le compresseur	Nettoyez
	Piégeage de matières étrangères (à l'entrée de la turbine)	Réparez ou remplacez
	Changement rapide de la charge (pompage)	Stabilisez la charge ou remplacez l'injecteur de turbine
Contamination rapide de l'huile pour moteur	Gaz emprisonné dans le corps de palier	Réparez
	Trajectoire de l'air du dispositif d'étanchéité engorgée	Nettoyez
	Bague d'étanchéité endommagée	Remplacez
	Trajectoire d'équilibrage de pression obstruée	Nettoyez
Pulsation de la pression d'air d'admission	Combustion du cylindre irrégulière	Ajustez pour une combustion uniforme
	Changement rapide de la charge	Faites fonctionner correctement
	Côté du compresseur excessivement sale	Nettoyez
	Température d'aspiration trop élevée	Nettoyez l'ailette de refroidissement
		Effectuez l'isolation thermique du tuyau d'échappement
Autre	Grippage du palier	Remplacez
	Corrosion dans le compresseur ou le turbomixeur ou dans le corps de palier	Augmentez la température du liquide de refroidissement
Autres dysfonctionnements		
Génération de bruit	Boulons du volant desserrés	Serrez les boulons
	Boulon de bielle desserrés	Serrez les boulons
	Maneton usé	Remplacez
	Jeu d'entredent excessif	Inspectez les engrenages, remplacez les engrenages, l'arbre, et/ou la douille qui sont usés

Panne	Cause probable	Mesure
Pression de l'huile de lubrification basse	Filtre à huile pour moteur engorgé	Remplacez
	Température de l'huile pour moteur trop élevée	Vérifiez le niveau de l'eau de mer
	Panne de la pompe à huile	Remettez en état ou remplacez
	Dysfonctionnement du clapet de décharge de la pompe à huile	Serrez la soupape régulatrice
		Remplacez la soupape de sûreté
	Faible viscosité de l'huile de moteur utilisée	Remplacez l'huile pour moteur
	Quantité insuffisante de l'huile pour moteur	Ajoutez de l'huile
Température du liquide de refroidissement trop élevée	Commutateur de pression défectueux	Remplacez
	Eau de mer insuffisante	Vérifiez le circuit d'eau de mer
	Thermostat défectueux	Remplacez
	Courroie de transmission de la pompe à eau desserrée	Ajustez la tension de la courroie
Autre	Fonctionnement en surcharge	Diminuez la charge
	Défauts du contrôleur d'erreur système	Inspectez et réalisez l'entretien

Panne	Cause probable	Mesure	Référence
Les indicateurs ne s'allument pas :			
• Le tachymètre ne s'allume pas, même quand le commutateur d'alimentation est placé sur marche	Pas de courant électrique disponible. Le commutateur de la batterie est placé sur arrêt, le fusible (3A) du panneau d'instrument est brûlé ou le circuit est en panne.	Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.	—
• Un des indicateurs ne s'éteint pas	Le commutateur de capteur est défectueux.	Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.	—
• L'indicateur de basse charge de la batterie ne s'éteint pas pendant l'utilisation	La courroie en V à nervures est lâche ou rompue.	Remplacez la courroie en V à nervures ou ajustez la tension.	<i>Voir Vérifiez l'endommagement de la courroie à la page 182.</i>
	La batterie est défectueuse.	Vérifiez le niveau de fluide de batterie, la gravité spécifique ou remplacez la batterie.	<i>Voir Vérification du niveau d'électrolyte de la batterie (batteries en état de fonctionnement uniquement) à la page 173.</i>
	Échec de génération d'électricité de l'alternateur.	Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.	—
Le tableau de bord ne s'allume pas, même quand le commutateur d'alimentation est sous tension	Pas de courant électrique disponible. L'interrupteur de la batterie pour le module de contrôle du moteur est hors tension, le fusible (10A) dans la boîte à fusibles est grillé ou le circuit est cassé.	Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.	—
Échecs au démarrage :			
• Le démarreur ne tourne pas ou tourne lentement (le moteur peut être tourné manuellement)	Relais du démarreur défectueux.	Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.	—
	Le fusible (50A) à proximité du démarreur est grillé ou le circuit est cassé.	Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.	—
	Position d'embrayage défectueuse.	Mettez l'embrayage en position NEUTRE et démarrez.	—
	Dispositif de commutateur de sécurité défectueux.	Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.	—

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES DU DIAGNOSTIC DE SÛRETÉ INTÉGRÉE

Actions à sûreté intégrée

Niveau 1 (LV1) : La vitesse du moteur est limitée à 2 500 min⁻¹ ou moins

Niveau 2 (LV2) : La vitesse du moteur est limitée à 1 500 min⁻¹ ou moins

Niveau 3 (LV3) : La vitesse du moteur est maintenue au ralenti

DTC	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée						Remarque
					Avertissement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Autre	
UCE du moteur lié au DTC	P0016	522401	12	Erreur capteurs de vitesse de vilebrequin et d'arbre à cames - Corrélation anormale	x						
	P0087	157	10	Déviaton de pression de la rampe trop faible	x		x				
	P0088	157	0	x Pression du rail trop élevée	x		x				
	P0093	157	1	x Erreur de déviation de pression de la rampe - Fuite de carburant	x		x				
	P0110	105	3	Capteur température air de charge - puissance absorbée élevée	x						Air de suralimentation La température est fixée sur 170 degrés C.
			4	Capteur température air de charge - puissance absorbée faible	x						
	P0115	110	3	Capteur de température du liquide de refroidissement - puissance absorbée élevée	x						Le moteur est contrôlé selon la température de l'air d'admission calculée.
			4	Capteur de température du liquide de refroidissement - puissance absorbée faible	x						
	P0120	91	3	Capteur de l'accélérateur analogique principal - puissance absorbée élevée	x						Le moteur peut être contrôlé par le capteur d'accélérateur secondaire.
			4	Capteur de l'accélérateur analogique principal - puissance absorbée faible	x						
			12	Erreur du capteur de l'accélérateur CAN	x						
	P0190	157	3	Capteur du rail de guidage 1 - puissance absorbée élevée	x	x	x*				* : si P0192 est également détecté, le niveau 2 est appliqué.
			4	Capteur du rail de guidage 1 - puissance absorbée faible	x	x	x*				
	P0191	157	2	Erreur de déviation du capteur de pression de la rampe 1 et 2	x		x				
	P0192	129	3	Capteur du rail de guidage 2 - puissance absorbée élevée	x	x	x*				* : si P0190 est également détecté, le niveau 2 est appliqué.
			4	Capteur du rail de guidage 2 - puissance absorbée faible	x	x	x*				
	P0201	651	5	Erreur Injecteur 1 - Ouvert / Court-circuit	x	x					Seul un injecteur anormal implique un arrêt de l'injection.
	P0202	652	5	Erreur Injecteur 2 - Ouvert / Court-circuit	x	x					
	P0203	653	5	Erreur Injecteur 3 - Ouvert / Court-circuit	x	x					
	P0204	654	5	Erreur Injecteur 4 - Ouvert / Court-circuit	x	x					
	P0217	110	0	x Température du liquide de refroidissement - trop élevée	x	x					
	P0219	190	0	x Condition de vitesse de pointe du moteur	x				x		
	P0220	29	3	Capteur de l'accélérateur intermédiaire - puissance absorbée élevée	x					x	La vitesse du moteur est fixée à 1,000 min ⁻¹ .
			4	Capteur de l'accélérateur intermédiaire - puissance absorbée faible	x					x	
	P0234	102	0	x Pression air de charge trop élevée	x	x					
	P0235	102	1	Pression d'air de charge - trop faible	x						
			3	Capteur de pression d'air de charge - puissance absorbée élevée	x	x					Air de suralimentation Pression est fixée sur 200 kPa.
			4	Capteur de pression d'air de charge - puissance absorbée faible	x	x					

DÉPANNAGE

DTC	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée							
					Avertissement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Autre	Remarque	
UCE du moteur lié au DTC	P0301	651	2		Erreur Injecteur 1 - Injection anormale	x						
	P0302	652	2		Erreur Injecteur 2 - Injection anormale	x						
	P0303	653	2		Erreur Injecteur 3 - Injection anormale	x						
	P0304	654	2		Erreur Injecteur 4 - Injection anormale	x						
	P0335	637	2		Erreur du capteur de vitesse de vilebrequin - Pas de signal	x			x			
			3		Capteur de vitesse de vilebrequin - puissance absorbée élevée	x						
			4		Capteur de vitesse de vilebrequin - puissance absorbée faible	x						
			5		Erreur du capteur de vitesse de vilebrequin - Pas de signal au démarrage	x			x			
	P0340	522401	3		Capteur de vitesse d'arbre à cames - puissance absorbée élevée	x	x					
			4		Capteur de vitesse d'arbre à cames - puissance absorbée faible	x	x					
			5		Erreur du capteur de vitesse d'arbre à cames - Pas de signal au démarrage	x	x					
			8		Erreur du capteur de vitesse d'arbre à cames - Pas de signal	x	x					
	P0380	676	5		Erreur relais de préchauffage - Bobine Circuit ouvert	x					x	Arrêtez l'énergisation du relais de chaleur.
			6		Erreur relais de préchauffage - Bobine Court-circuit	x					x	
	P0512	1041	3		Allumage sous contrôle	x						
	P0520	100	3		Capteur de pression de l'huile - puissance absorbée élevée	x						
			4		Capteur de pression de l'huile - puissance absorbée faible	x						
	P0524	100	1	x	Pression de l'huile - trop basse	x		x				
	P0560	158	0		Tension de batterie trop élevée	x				x		
			1		Tension de batterie trop basse	x						
	P0612	523010	5		Erreur de EDU relais - Bobine Circuit ouvert	x	x				x	Arrêtez l'énergisation du relais de EDU.
			6		Erreur de EDU relais - Bobine Court-circuit	x	x				x	
	P0615	522249	5		Erreur de Démarreur relais - Bobine Circuit ouvert	x					x	Arrêtez l'énergisation du relais de Démarreur.
			6		Erreur de Démarreur relais - Bobine Court-circuit	x					x	
	P0627	633	5		Erreur de Pompe à carburant Soupape régulatrice - Ouvert / Court-circuit	x					x	Arrêtez l'énergisation du relais de EDU.
	P062D	2797	5		Erreur de EDU	x					x	Arrêtez l'énergisation du relais de EDU.
			9		Erreur de communication CAN EDU	x	x				x	
	P062F	630	12		Erreur de EEPROM	x						Le moteur est contrôlé avec des données par défaut.
	P0641	3509	0		Capteur 5V - puissance absorbée élevée	x						
			1		Capteur 5V - puissance absorbée faible	x						
P0685	1485	5		Erreur de Relais principal ECU - Bobine Circuit ouvert	x					x	Arrêtez l'énergisation de ECU Relais principal.	
		6		Erreur de Relais principal ECU - Bobine Court-circuit	x					x		
		7		Erreur de Relais principal ECU - Contact bloqué	x					x		
P1000	3607	14		Bouton d'urgence activé	x							
P1001	701	6		Erreur de Relais ACC - Bobine Court-circuit	x							
P1005	522778	7		Erreur de Commutateur d'arrêt - Contact bloqué	x							
P1006	522775	0		Présence d'eau dans le joint de l'entraînement de navigation	x							

UCE du moteur lié au DTC

DTC					Description du DTC	Action à sûreté intégrée							Remarque
						Avertis- sement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Autre		
UCE du moteur lié au DTC	P1229	157	7		Déviations de pression du carburant - trop élevée	x	x						
	P1271	786	5		Erreur de pression de la soupape régulatrice - Ouvert / Court-circuit	x	x						
	P1272	786	2		Erreur de pression de la soupape régulatrice - Bloqué sur position fermée	x	x						
	P1570	523631	7		Renversement du moteur	x					x		
	P1606	523254	12		Erreur de ROM - Anormale INDMAP / MAP	x					x		Le moteur est contrôlé avec des données par défaut.
	P1630	523223	12		Erreur de Code QR - Erreur de Somme de contrôle	x							
	P1631	523221	12		Erreur de Code QR - Pas de données	x							
	P1632	523221	13		Erreur de Code QR - Code invalide	x							
	P2269	97	0		Eau dans le carburant	x							
	P2502	167	1		Erreur du système de charge	x							
	P2530	522308	7		Erreur du Commutateur de démarrage - Contact bloqué	x							
	U0146	91	9		Erreur de communication CAN	x							Le moteur peut être contrôlé par le capteur d'accélérateur secondaire.
UCE de l'entraînement lié au DTC	P0920	773	3		Gamme haute du vérin de la soupape de changement de vitesse (F)	x							
			4		Gamme basse du vérin de la soupape de changement de vitesse (F)	x							Le vérin de la soupape de changement de vitesse (F) s'arrête.
	P0924	784	3		Gamme haute du vérin de la soupape de changement de vitesse (R)	x							
			4		Gamme basse du vérin de la soupape de changement de vitesse (R)	x							Le vérin de la soupape de changement de vitesse (R) s'arrête.
	P0745	740	3		Gamme haute de la soupape d'embrayage	x							
			4		Gamme basse de la soupape d'embrayage	x							La fonction de pêche à la traîne semble être indisponible.
	P0720	191	8		Gamme basse du capteur de vitesse de propulsion	x							La fonction de pêche à la traîne de type C est en type E.
	P0218	177	0		Température de l'huile pour engrenage est trop élevée	x							La fonction de pêche à la traîne semble être indisponible.
	P0710	177	4		Gamme basse de la température de l'huile pour engrenage	x							
			3		Gamme haute de la température de l'huile pour engrenage	x							
	U103	525	10		Erreur de communication CAN changement et traîne	x							L'accélérateur passe en position Neutral.
	U100	190	10		Erreur de communication CAN moteur UCE	x							
	U404	525	2		Données changement invalides	x							L'accélérateur passe en position Neutral.
	U402	684	2		Données traîne invalides	x							La fonction de pêche à la traîne semble être indisponible.
	P1811	523721	3		Gamme haute du vérin d'inclinaison vers le haut	x							La fonction d'ajustement de l'assiette (HAUT) semble être indisponible.
			4		Gamme basse du vérin d'inclinaison vers le haut	x							
	P1812	523723	3		Gamme haute du vérin de la remorque basculante	x							La fonction de mode remorque semble être indisponible.
			4		Gamme basse du vérin de la remorque basculante	x							

DTC	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée						
					Avertissement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Autre	Remarque
UCE de l'entraînement lié au DTC	P1813	523722	3	Gamme haute du vérin d'inclinaison vers le bas	x						La fonction d'ajustement de l'assiette (BAS) semble être indisponible.
			4	Gamme basse du vérin d'inclinaison vers le bas	x						
	P1814	523557	3	Gamme haute du capteur de position d'inclinaison	x						
			4	Gamme basse du capteur de position d'inclinaison	x						
	P1815	523558	10	Erreur de communication CAN de l'inclinaison	x						La fonction d'ajustement de l'assiette (HAUT et BAS) semble être indisponible.
	P1816	520719	1	Gamme basse du niveau de réservoir de secours	x						
	P0560	158	1	Tension électrique de la batterie - trop basse	x						
	P1817	521680	13	Erreur d'étalonnage du capteur d'inclinaison	x						La fonction d'ajustement de l'assiette (HAUT et BAS) sera indisponible.
	C1010	521238	3	Plage EL du capteur de niveau du réservoir 1	x						
	C1010	521238	4	Plage BA du capteur de niveau du réservoir 1	x						
	C1011	521239	3	Plage EL du capteur de niveau du réservoir 2	x						
	C1011	521239	4	Plage BA du capteur de niveau du réservoir 2	x						
	C1051	521240	3	Plage EL du capteur d'angle de gouvernail	x						
	C1051	521240	4	Plage BA du capteur d'angle de gouvernail	x						
	C1053	521241	3	Plage EL du capteur (bâbord) de position de l'assiette	x						
	C1053	521241	4	Plage BA du capteur (bâbord) de position de l'assiette	x						
	C1054	521242	3	Plage EL du capteur (tribord) de position de l'assiette	x						
	C1054	521242	4	Plage BA du capteur (tribord) de position de l'assiette	x						
	C1012	521994	13	Erreur d'étalonnage de niveau du réservoir 1	x						
	C1013	521995	13	Erreur d'étalonnage de niveau du réservoir 2	x						
	C1052	521996	13	Erreur d'étalonnage de l'angle de gouvernail	x						
	P1070	521243	3	Plage EL du capteur de température d'eau de mer	x						
	P1070	521243	4	Plage BA du capteur de température d'eau de mer	x						
	P0070	171	3	Plage EL du capteur de température de l'air extérieur	x						
	P0070	171	4	Plage BA du capteur de température de l'air extérieur	x						
	C1014	521997	13	Erreur d'étalonnage de température de l'eau de mer	x						
	C1015	521998	13	Erreur d'étalonnage de température de l'air extérieur	x						

DTC	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée						Remarque
					Avertissement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Autre	
UCE de l'entraînement lié au DTC	U2003	521233	4	Plage BA de tension de la batterie de servitude	x						
	P0840	127	3	Plage EL du capteur de pression d'huile d'engrenages	x						
	P0840	127	4	Plage BA du capteur de pression d'huile d'engrenages	x						
	P1628	630	12	Erreur EEPROM du BLOC DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE de transmission	x						
	P0605	628	12	Anormalité ROM CRC	x						
	P1826	522017	6	Échec de surintensité du solénoïde de traîne	x						La fonctionnalité de pêche à la traîne sera indisponible.
	P1827	522017	5	Erreur d'absence de courant du solénoïde de traîne	x						La fonctionnalité de pêche à la traîne sera indisponible.
UCE du gouvernail lié au DTC	U0100	523760	9	UCE Erreur de communication CAN à l'UCE du gouvernail	x			x			Le changement de station semble être indisponible.
	U0404	523761	9	UCE transmission Erreur de communication CAN à l'UCE du gouvernail	x			x			Le changement de vitesse semble être indisponible.
	U1201	523762	9	UCE gouvernail Erreur de communication CAN à l'UCE du gouvernail	x						Le changement de station semble être indisponible.
	U1202	523763	9	Local gouvernail erreur de communication CAN	x			x			Changement de station, opération de synchronisation, opération de montée en température et mode de limitation de vitesse du moteur semblent être indisponibles.
	U1203	523764	9	Communication perdue avec l'affichage	x						Changement de station et opération d'affichage semblent être indisponibles.
	B1001	523543	4	Panne du contacteur de sécurité de démarrage	x						Changement de station, opération de montée en température, et mode de limitation de vitesse du moteur semblent être indisponibles.
	B1002	523542	4	Panne de l'interrupteur de sélection de station	x						Changement de station et indicateur d'opération de gradation semblent être indisponibles.
	B1003	523544	4	Panne de l'interrupteur de synchronisation	x						Changement de station et fonctionnalité de synchronisation semblent être indisponibles.
	B1004	523545	4	Panne de l'interrupteur de pêche à la traîne	x						Changement de station et fonction de pêche à la traîne semblent être indisponibles.

DTC		SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée						
						Avertissement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Autre	Remarque
UCE du gouvernail lié au DTC	B1005	523541	3		Panne de l'interrupteur Marche / Arrêt	x						Le changement de station semble être indisponible.
	B1011	523546	3		Panne de l'interrupteur d'inclinaison	x						Changement de station et ajustement de l'assiette semblent être indisponibles.
	B1013	523548	3		Panne de l'interrupteur de remorque	x						Changement de station et fonction de mode remorque semblent être indisponibles.
	P0120	91	3		Panne de la manette des gaz (haute)	x			x			Changement de station et fonction de pêche à la traîne semblent être indisponibles.
			4		Panne de la manette des gaz (basse)	x			x			
	B1020	91	13		Panne de l'étalonnage de la manette des gaz	x			x			Changement de station et mode remorque semblent être indisponibles.
	B1043	523768	12		EEPROM UCE du gouvernail	x						Le changement de station semble être indisponible.
	B1071	523779	12		ERREUR EEPROM DU CONVERTISSEUR ANALOGIQUE	x			x			
	U1214	523781	9		ERREUR COM CAN DU PANNEAU D'INTERRUPTEURS	x						Le changement de station semble être indisponible.
	B1100	523782	11		PANNE DE CAPTEUR OPTIQUE DU PANNEAU D'INTERRUPTEURS	x						
	C1208	522041	9		Erreur Can com Can-Panneau de commande	x			x			Changement de station, opération de synchronisation, opération de montée en température et mode de limitation de vitesse du moteur seront indisponibles.
	C1027	522042	11		Avertissement du capteur d'accélération/de changement de vitesse Can-Panneau de commande	x						
	C1028	522043	11		Panne du capteur d'accélération/de changement de vitesse Can-Panneau de commande	x			x			Changement de station et fonction de pêche à la traîne seront être indisponibles.
	C1029	522044	11		Panne du capteur de pêche à la traîne Can-Panneau de commande	x						La fonctionnalité de pêche à la traîne sera indisponible.
	B1103	523793	11		PANNE DE L'ANTENNE DU DISPOSITIF D'IMMOBILISATION							
	C1066	523791	11		ERREUR DE VERSION DU LOGICIEL DU PANNEAU D'INTERRUPTEURS							

LISTE DES CODES DE DIAGNOSTIC DU SYSTÈME DE CONTRÔLE DE NAVIRE

DTC	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée						Remarque
					Avertis- sement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Autre	
B1001	523543	4		COMMUTATEUR NEUTRE ACTIVE	x						Changement de station, opération de synchronisation, opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur semblent être indisponibles
B1002	523542	4		COMMUTATEUR INT. ACTIVE	x						Changement de station et indicateur d'opération de gradation semblent être indisponibles
B1003	523544	4		COMMUTATEUR SYNCHRO ACTIVE	x						Changement de station et fonctionnalité de synchronisation semblent être indisponibles
B1004	523545	4		COMMUTATEUR TRAI NE ACTIVE	x						Changement de station et fonction de pêche à la traîne semblent être indisponibles
B1005	523541	3		COMMUTATEUR MARCHE/ARRET ACTIVE	x						Le changement de station semble être indisponible
B1006	523783	3		DEFAULT POWER SWITCH	x						
B1011	523546	3		COMMUTATEUR TILT ACTIVE	x						Le changement de station et le réglage de l'assiette ne seront pas disponibles.
B1013	523548	3		COMMUTATEUR REMORQUE ACTIVE	x						Le changement de station et le mode remorque ne seront pas disponibles.
B1020	91	13		INCOHERENCE ETALONNAGE PAPILLON DES GAZ	x						Le changement de station et le mode remorque ne seront pas disponibles.
B1061	522040	11		DEFAULT BASCULER ACTIONNEUR	x						
B1071	523779	12		ERREUR DE MANETTE(C/H) EEPROM	x						
B1100	523782	11		ERREUR DE CAPTEUR OPTIQUE DE PANNEAU SW	x						
B1103	523793	11		SW PANEL ANTENNA FAILURE	x						
C1010	521238	3		LARGE PLAGE DETECT NIV RES1	x						
C1010	521238	4		FAIBL PLAGE DETECT NIV RES1	x						
C1011	521239	3		LARGE PLAGE DETECT NIV RES2	x						
C1011	521239	4		FAIBL PLAGE DETECT NIV RES2	x						
C1012	521994	13		ERR ETALON. NIV RES1	x						
C1013	521995	13		ERR ETALON. NIV RES2	x						
C1027	522042	11		AVERTISSEMENT CAPTEUR DE ACCÉL/BASCULER COMMANDE-CAN	x						
C1028	522043	11		DEFAULT CAPTEUR DE ACCÉL/BASCULER COMMANDE-CAN	x			x			Le changement de station et la fonction de pêche à la traîne ne seront pas disponibles.

DÉPANNAGE

DTC	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée							Remarque
					Avertissement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Autre		
Marine ECU	C1029	522044	11	DEFAULT CAPTEUR DE TRAI NE COMMANDE-CAN	x						La fonction de pêche à la traîne ne sera pas disponible.	
	C1051	521240	3	LARGE PLAGE DETECT ANG GOUV	x							
	C1051	521240	4	FAIBLE PLAGE DETECT ANG GOUV	x							
	C1052	521996	13	ERR ETAL. ANGLE GOUV	x							
	C1053	521241	3	LARGE PLAG DETEC (BABORD) POS TRIM	x							
	C1053	521241	4	FAIBL PLAG DETEC (BABORD) POS TRIM	x							
	C1054	521242	3	LARGE PLAG DETEC (TRIBOR) POS TRIM	x							
	C1054	521242	4	FAIBL PLAG DETEC (TRIBOR) POS TRIM	x							
	C1065	523790	11	ERREUR VERSION DE LOGICIEL THRUSTER CONVERTISSEUR	x							
	C1208	522041	9	ERREUR COMMUNICATION CAN COMMANDE-CAN	x			x			Changement de station, opération de synch., opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur ne seront pas disponibles.	
	P0218	177	0	TEMP HUILE TRANS. TROP HAUTE	x						La fonction de pêche à la traîne ne sera pas disponible.	
	P0560	158	1	TENSION DE BATTERIE TROP BASSE	x							
	P0604	516901	12	ERR RAM MARINE-ECU	x							
	P0605	628	12	EER ROM MARINE-ECU	x							
	P0710	177	3	GAMME H TEMP HUILE TRANS.	x							
	P0710	177	4	GAMME L TEMP HUILE TRANS.	x							
	P0720	191	8	GAMME B DU CAPTEUR DE VITESSE DE HELICE	x						La fonction de pêche à la traîne de type C passera à la pêche à la traîne de type E.	
	P0745	740	3	GAMME H CHANGEMENT DE SOUPE	x							
	P0745	740	4	GAMME B CHANGEMENT DE SOUPE	x						La fonction de pêche à la traîne ne sera pas disponible.	
	P0840	127	3	LARGE PLAG DETEC PRES HUIL TRANS	x							
	P0840	127	4	FAIBL PLAG DETEC PRES HUIL TRANS	x							
	P0920	773	3	GAMME H MARCHE AVANT	x							
	P0920	773	4	GAMME B MARCHE AVANT	x						La soupape de changement de vitesse (F) s'arrête (OFF).	
	P0924	784	3	GAMME H MARCHE ARRIERE	x							
	P0924	784	4	GAMME B MARCHE ARRIERE	x						La soupape de changement de vitesse (R) s'arrête (OFF).	
	P1811	520906	3	GAMME H RELEVAGE	x						La fonction de réglage de l'assiette (UP) ne sera pas disponible.	
	P1811	520906	4	GAMME B RELEVAGE	x						La fonction de réglage de l'assiette (UP) ne sera pas disponible.	
	P1812	520908	3	GAMME H REMORQUE	x						La fonction de remorque ne sera pas disponible.	

DTC	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée						Remarque
					Avertissement	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Autre	
Marine ECU	P1812	520908	4	GAMME B REMORQUE	x						La fonction de remorque ne sera pas disponible.
	P1813	520907	3	GAMME H INCLINAISON BASSE	x						La fonction de réglage de l'assiette (DOWN) ne sera pas disponible.
	P1813	520907	4	GAMME B INCLINAISON BASSE	x						La fonction de réglage de l'assiette (DOWN) ne sera pas disponible.
	P1814	521282	3	GAMME H CAPTEUR INCLINAISON	x						
	P1814	521282	4	GAMME B CAPTEUR INCLINAISON	x						
	P1816	520719	1	NIVEAU FAIBLE D'HUILE DE LUBRIFICATION TRANS.	x						
	P1817	521680	13	ERREUR ETALON. DETECT INCLI.	x						La fonction de réglage de l'assiette (UP & DOWN) ne sera pas disponible.
	P1828	522045	1	PRESSION D'HUILE DE TRANSMISSION TROP BASSE	x						
	U0100	523760	9	ERR COM CAN ENGINE-ECU A MARINE-ECU	x			x			Le changement de station ne sera pas disponible.
	U0146	516902	9	ERR COM CAN MARINE-ECU A GATEWAY-ECU CH1	x						Changement de station, opération de synch., opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur ne seront pas disponibles.
	U0147	516903	9	ERR COM CAN MARINE-ECU A GATEWAY-ECU Ch2	x						Changement de station, opération de synch., opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur ne seront pas disponibles.
	U1202	523763	9	ERR COM CAN MARINE-ECU-LOCAL	x			x			Changement de station, opération de synch., opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur ne seront pas disponibles.
Gateway ECU	U1214	523781	9	SW PANEL CAN COM ERREUR	x						Le changement de station ne sera pas disponible.
	U2003	521233	4	FAIBL PLAG TENS BATTERIE DE SERVICE	x						
	C1058	522003	11	ASSEMBLAGE INCORRECT CH-ECU	x						
	P0604	516901	12	ERR RAM CH-ECU	x						
	P0605	628	12	EER ROM CH-ECU	x						
	C1058	522003	11	ASSEMBLAGE INCORRECT GATEWAY-ECU	x						
	P0604	516901	12	ERR RAM GATEWAY-ECU	x						
	P0605	628	12	EER ROM GATEWAY-ECU	x						
	P062F	8621	12	ERR NVRAM GATEWAY-ECU	x						

Cette page a été laissée vide intentionnellement

ENTREPOSAGE DE LONGUE DURÉE

Si le moteur n'est pas utilisé pendant une longue période de temps, des mesures spéciales doivent être prises pour protéger de la corrosion les systèmes de refroidissement et de carburant, la chambre de combustion et l'extérieur du moteur.

Le moteur peut normalement rester à l'arrêt pendant 6 mois. S'il reste inutilisé plus longtemps, contactez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Avant de procéder aux procédures d'entreposage décrites dans cette section, révisez la section **SÉCURITÉ** à la page 3.

Par temps froid ou avant un stockage de longue durée, assurez-vous de purger l'eau de mer du système de refroidissement.

AVIS

- NE PAS purger le système de refroidissement. Un système de refroidissement complet empêchera la corrosion et les dommages causés par le gel.
 - Si l'eau de mer reste à l'intérieur du moteur, elle peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C (32 °F).
-

PRÉPARATION DU MOTEUR À UN ENTREPOSAGE DE LONGUE DURÉE

Remarque : Si le moteur est proche d'une période d'entretien périodique, effectuez les procédures d'entretien avant de l'entreposer pendant une longue période.

1. Essuyez la poussière ou l'huile à l'extérieur du moteur.
2. Purgez l'eau des filtres à carburant.
3. Purgez complètement le réservoir de carburant ou remplissez le réservoir pour empêcher la condensation.
4. Graissez les zones exposées et les raccords de câbles de la commande à distance, et les roulements de poignée de la commande à distance.
5. Scellez le silencieux d'admission, le tuyau d'échappement, etc. pour empêcher l'humidité ou les impuretés de pénétrer dans le moteur.
6. Purgez complètement l'eau du fond de cale dans le fond de la coque.
7. Rendez étanche la salle des machines pour empêcher la pluie ou l'eau de mer d'y entrer.
8. Chargez la batterie une fois par mois pour compenser son autodécharge.
9. Assurez-vous que le commutateur d'alimentation est sur arrêt.

PURGEZ LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT À L'EAU DE MER

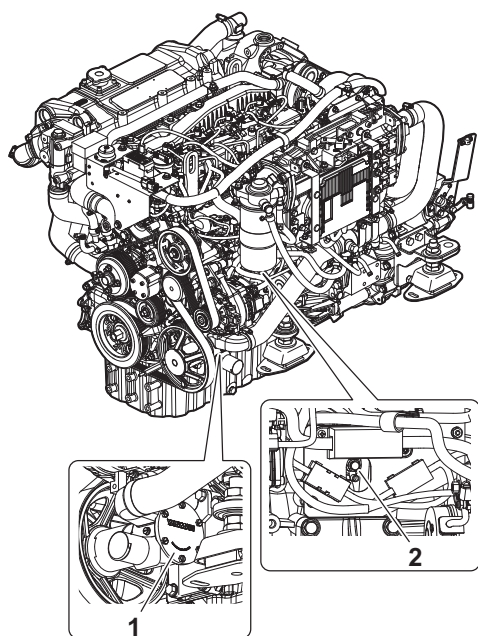


Figure 1

- 1 – Pompe d'eau de mer
(Purge d'eau de mer du
couvercle de la pompe à eau de
mer)**
- 2 – Robinet de purge du liquide de
refroidissement
(bloc-cylindres)**

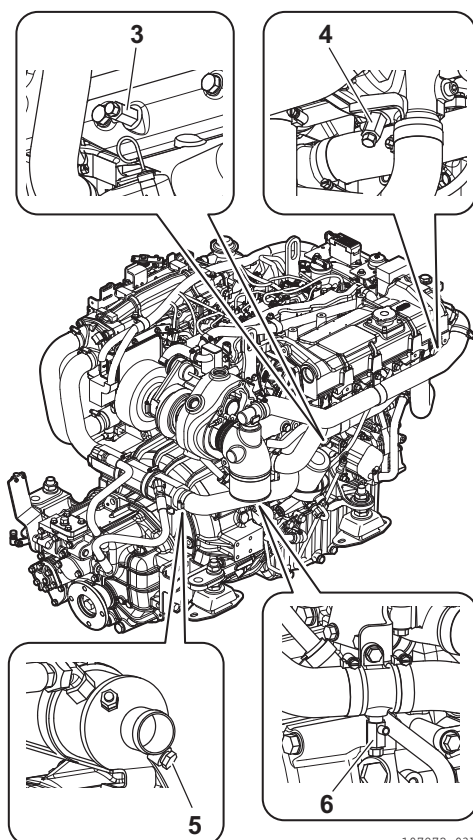


Figure 2

- 3 – Robinet de purge du liquide de
refroidissement
(Collecteur d'échappement)**
- 4 – Robinet de purge d'eau de mer
(Réservoir de réfrigérant/
échangeur de chaleur)**
- 5 – Bouchon de vidange d'eau de
mer (Refroidisseur
d'engrenage marin)**
- 6 – Bouchon de vidange d'eau de
mer (Refroidisseur
d'air/refroidisseur de liquide de
refroidissement)**

*Remarque : Les robinets de purge sont
ouverts avant l'expédition
depuis l'usine.*

AVIS

Si de l'eau de mer est laissée à l'intérieur, elle peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement (échangeur thermique, pompe à eau de mer, etc.) lorsque la température ambiante est inférieure à 32 °F (0 °C).

1. Ouvrez le robinet de purge de l'eau de mer sur le refroidisseur d'embrayage (si équipé). Laissez s'évacuer. Ouvrez le robinet de purge d'eau de mer sur le échangeur de chaleur et laissez s'évacuer. Si aucun liquide ne s'évacue, utilisez une brosse dure pour retirer les débris.
2. Retirez les quatre boulons fixant le capot latéral de la pompe à eau de mer. Retirez le capot et vidangez l'eau de mer.
3. Placez le capot et serrez les boulons.
4. Fermez tous les robinets de purge.

REMETTRE LE MOTEUR EN SERVICE

1. Changez l'huile et le filtre à huile avant de faire tourner le moteur.
2. Approvisionnez en carburant si ce dernier a été enlevé du réservoir, et amorcez le système de carburant.
3. Vérifiez qu'il y a du liquide de refroidissement dans le moteur.
4. Faites tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
5. Vérifiez les niveaux de fluide et confirmez l'absence de fuites.

Cette page a été laissée vide intentionnellement

SPÉCIFICATIONS

SPÉCIFICATIONS DU MOTEUR PRINCIPAL

SPÉCIFICATIONS

Moteurs 4LV(Z)

Modèle du moteur		4LV250(Z)	4LV230(Z)	4LV195(Z)	4LV170(Z)	4LV150(Z)
Utilisation		Pour un usage de loisir				
Type		Moteur diesel 4 temps vertical à refroidissement par eau				
Système de combustion		Injection directe (Système de rampe commune)				
Chargement d'air		Turbocompressé avec le refroidisseur d'air				
Nombre de cylindres		4				
Alésage × temps		92 mm × 103,6 mm (3,62 po × 4,08 po)				
Cylindrée		2,755 L (168,1 cu in.)				
Puissance continue		168 kW (228 hp metric) /3683 min ⁻¹	168 kW (228 hp metric) /3683 min ⁻¹	168 kW (228 hp metric) /3683 min ⁻¹	168 kW (228 hp metric) /3683 min ⁻¹	168 kW (228 hp metric) /3683 min ⁻¹
Puissance à l'arrêt	Puissance à la vitesse du vilebrequin/ moteur	184 kW (250 hp metric) /3800 min ⁻¹ *	169 kW (230 hp metric) /3800 min ⁻¹ *	143 kW (195 hp metric) /3500 min ⁻¹ *	125 kW (170 hp metric) /3500 min ⁻¹ *	110 kW (150 hp metric) /3500 min ⁻¹ *
Installation		Montage flexible				
Calage de l'injection de carburant à la puissance maxi		Synchronisation variable (Contrôle électronique)				
Pression d'ouverture de l'injection de carburant		Pression variable (Pression d'injection maximale : 220 MPa)				
Sens de rotation	Vilebrequin	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre vu du côté du volant				
Système de refroidissement		Refroidissement par réfrigérant avec échangeur thermique				
Système de lubrification		Système de lubrification forcé				
Capacité d'eau de refroidissement (Liquide de refroidissement)		Moteur 10,0 L (10,6 qt), Réservoir : 0,8 L (0,85 qt)				
Contenance en huile de lubrification (moteur)	Total**	8,5 L (8,98 qt)				
	Effective***	2,5 L (2,64 qt)				
Système de démarrage	Type	Électrique				
	Moteur de démarrage	CC 12 V - 2,0 kW				
	Générateur CA	12 V - 130 A				
Modèle du moteur		4LV			4LVZ	
Engrenage marin ou Transmission en Z		Bobtail	Engrenage marin		Transmission en Z	
			KMH50A	KMH50V	ZT370	
Dimensions du moteur	Longueur totale	921 mm (36,3 po)	1151 mm (45,3 po)	1152 mm (45,4 po)	1028,5 mm (40,5 po)	
	Largeur totale	761 mm (30,0 po)	761 mm (30,0 po)	832 mm (32,8 po)	795 mm (31,3 po)	
	Hauteur totale	772 mm (30,4 po)	772 mm (30,4 po)	858 mm (33,8 po)	810 mm (31,9 po)	
Masse sèche (en incluant l'engrenage marin)		334 kg (736 lb)	388 kg (855 lb)	441 kg (906 lb)	334 kg (736 lb)	

*. Condition nominale : Température du carburant ; 40 °C à l'entrée de la pompe de carburant ; ISO 8665
**. La quantité totale d'huile comprend l'huile dans le carter d'huile, les canaux, les refroidisseurs et le filtre.
***. La quantité effective de l'huile montre la différence d'échelle maximum de la jauge et l'échelle minimale.

Remarque :

- Densité du carburant : 0,835 à 0,845 g/cm³ à 15 °C. Température du carburant à l'entrée de la pompe d'injection de carburant.
- 1 kW (hp) = 0,7355 kW

Engrenage marin 4LV

Modèle du Engrenage marin	KMH50A					KMH50V				
Modèle du moteur	4LV250	4LV230	4LV195	4LV170	4LV150	4LV250	4LV230	4LV195	4LV170	4LV150
Sens de rotation Arbre d'hélice (avant) de la poupe	Sens des aiguilles d'une montre (Recommandation) ou sens inverse des aiguilles d'une montre					Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (Recommandation) ou sens des aiguilles d'une montre				
Type	Embrayage multidisques actionné hydrauliquement					Embrayage multidisques actionné hydrauliquement				
Rapport de réduction (vers l'avant/l'arrière)	1,67 / 1,67 2,13 / 2,13 2,43 / 2,43					1,22 / 1,22 1,58 / 1,58 2,08 / 2,08 2,47 / 2,47				
Vitesse de l'hélice (vers l'avant/l'arrière)*	2210 / 2210 min ⁻¹ 1729 / 1729 min ⁻¹ 1517 / 1517 min ⁻¹		2035 / 2035 min ⁻¹ 1592 / 1592 min ⁻¹ 1397 / 1397 min ⁻¹			3007 / 3007 min ⁻¹ 2324 / 2324 min ⁻¹ 1772 / 1772 min ⁻¹ 1490 / 1490 min ⁻¹		2770 / 2770 min ⁻¹ 2140 / 2140 min ⁻¹ 1632 / 1632 min ⁻¹ 1372 / 1372 min ⁻¹		
Système de lubrification	Système de lubrification forcé					Système de lubrification forcé				
Contenance en huile de lubrification (total)	2,0 L (2,11 qt)					5,4 L (5,71 qt)				
Contenance en huile de lubrification (effective)	0,4 L (0,42 qt)					0,4 L (0,42 qt)				
Système de refroidissement	Refroidissement à l'eau de mer					Refroidissement à l'eau de mer				
Poids	54 kg (119 lb)					77 kg (170 lb)				

*. À puissance continue, vitesse du moteur à : 4LV250, 4LV230 3683 min⁻¹
4LV195, 4LV170, 4LV150 3392 min⁻¹

SPÉCIFICATIONS

Transmission en Z 4LVZ





Modèle à propulsion arrière		ZT370				
Modèle du moteur		4LV250Z	4LV230Z	4LV195Z	4LV170Z	4LV150Z
Rapport de réduction		1,65				
		1,78				
		1,97				
		–	2,18			
Sens de rotation (vue de l'arrière)	Entrée	Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vu de l'arrière				
	Hélice avant	Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vu de l'arrière				
	Hélice arrière	Dans le sens des aiguilles d'une montre, vu de l'arrière				
Dimensions	Angle de direction	2 × 30 degrés				
	Angle d'inclinaison	51 degrés				
	Zone d'orientation	-6 à 10 degrés				
Hélice		Double hélice à rotation inverse				
		Diamètre d'hélice permis : Max. 406,4 mm (16 po.)				
Huile	Unité à propulsion arrière	QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube		QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube ou GL-5 (SAE 80W90)		
	Système de direction et d'alimentation	QuickSilver® Power Trim et Steering Fluid ou Dexlone-III				
	Système d'inclinaison/ orientation	QuickSilver® Power Trim et Steering Fluid ou Dexlone-III				
Système de lubrification		Système de lubrification forcé				
Contenance en huile de lubrification (total)		2,5 L (2,64 qt)				
Système de refroidissement		Refroidissement à l'eau de mer				
Système d'embrayage		Type de disque hydraulique multi-friction avec pompe hydraulique				
Type de changement de vitesse		Changement de vitesse électrique avec solénoïde.				
Système de direction et d'alimentation		Assistant d'alimentation hydraulique commandé par câble mécanique				
Système d'inclinaison/orientation		Alimentation hydraulique commandée par moteur électrique				
Système anti corrosion	Y-CaPS	Protection cathodique à commande électronique				
Masse (Poids)	A sec	100 kg (220,5 lb)				

Remarque : Pour le fonctionnement du moteur/de la propulsion arrière, pour les composants électriques, les croquis, les schémas de la tuyauterie et autres informations en rapport, consultez la section dédiée au moteur dans le Guide d'installation et/ou le Manuel d'entretien.

*1: Quick Silver est une marque déposée de Brunswick Corporation.

SCHÉMAS DU SYSTÈME

SCHÉMA DES CONDUITES

Notation	Description
	Raccord à écrou (raccord union)
	Raccord à bride
	Raccord à œil
	Joint à insertion

Remarque :

- Dimension du tuyau en acier : diamètre extérieur.
- Dimension du tuyau en caoutchouc : diamètre intérieur.
- Tuyaux en caoutchouc à carburant (marqué de*) satisfaisant EN / ISO7840.

Moteurs 4LV(Z)

Système de lubrification

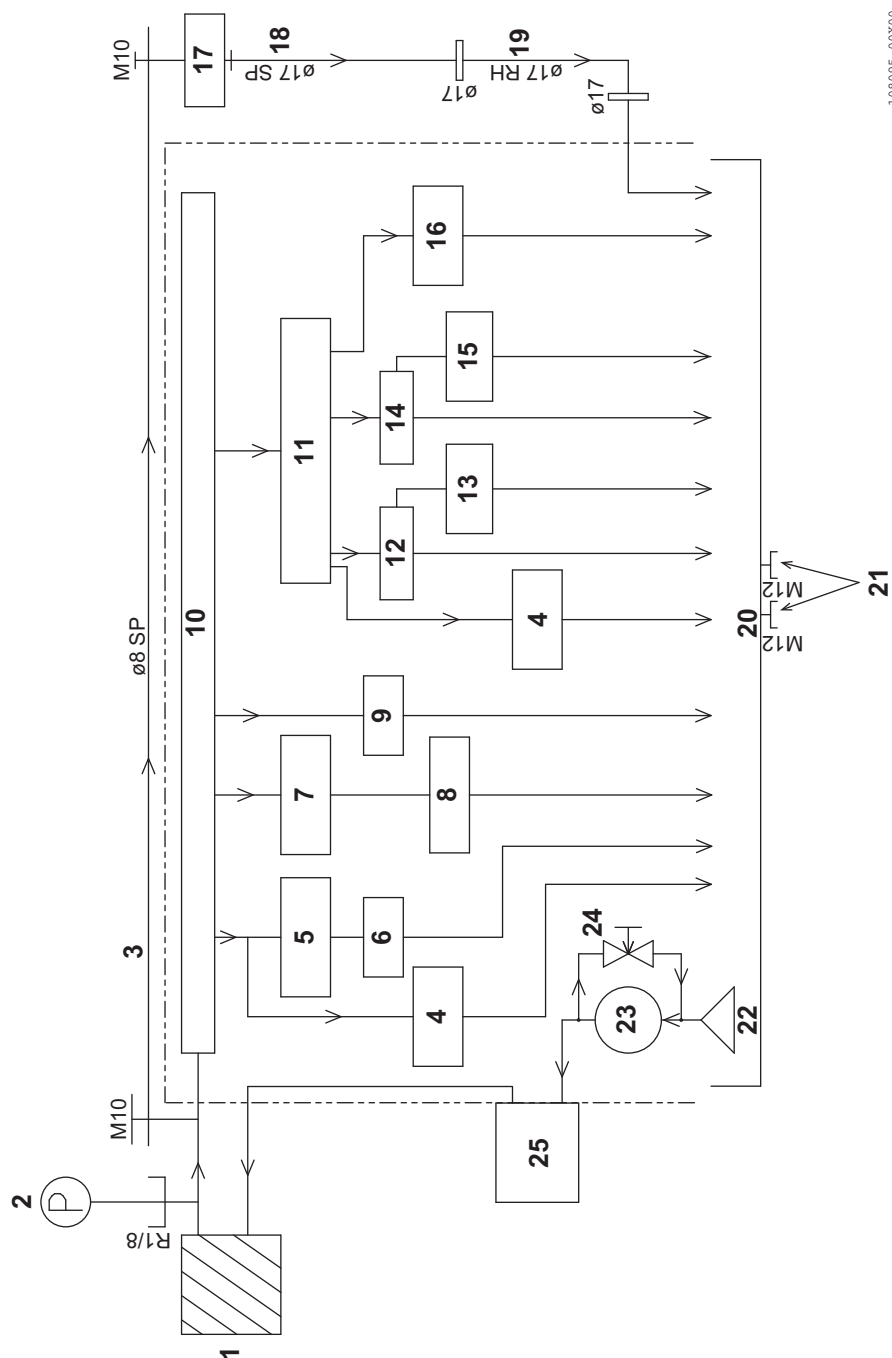


Figure 1

- 1 – Filtre à huile de lubrification
(type à cartouche)**
- 2 – Capteur de pression d'huile**
- 3 – ø8 tuyau en acier**
- 4 – N 1 tendeur de chaîne**
- 5 – Roulement principal N 1**
- 6 – Gicleur d'huile lubrifiante pour
chaîne**
- 7 – Roulement principal N 2 - N 5**
- 8 – Palier de bielle**
- 9 – Jet d'huile de refroidissement
de piston**
- 10 – Huile lubrifiante galerie
principale**
- 11 – Tête du cylindre**
- 12 – Arbre à cames d'admission**
- 13 – Poussoir d'admission**
- 14 – Arbre à cames d'échappement**
- 15 – Poussoir d'échappement**
- 16 – N 2 tendeur de chaîne**
- 17 – Turbocompresseur**
- 18 – ø17 tuyau en acier**
- 19 – ø17 Flexible en caoutchouc**
- 20 – Récipient d'huile**
- 21 – Bouchon de vidange**
- 22 – Filtre d'entrée d'huile de
lubrification**
- 23 – Pompe à huile de lubrification**
- 24 – Soupape régulatrice de
pression (moteur)**
- 25 – Refroidisseur d'huile de
lubrification**

4LV avec KMH50A, KMH50V engrenage marin
Système de refroidissement

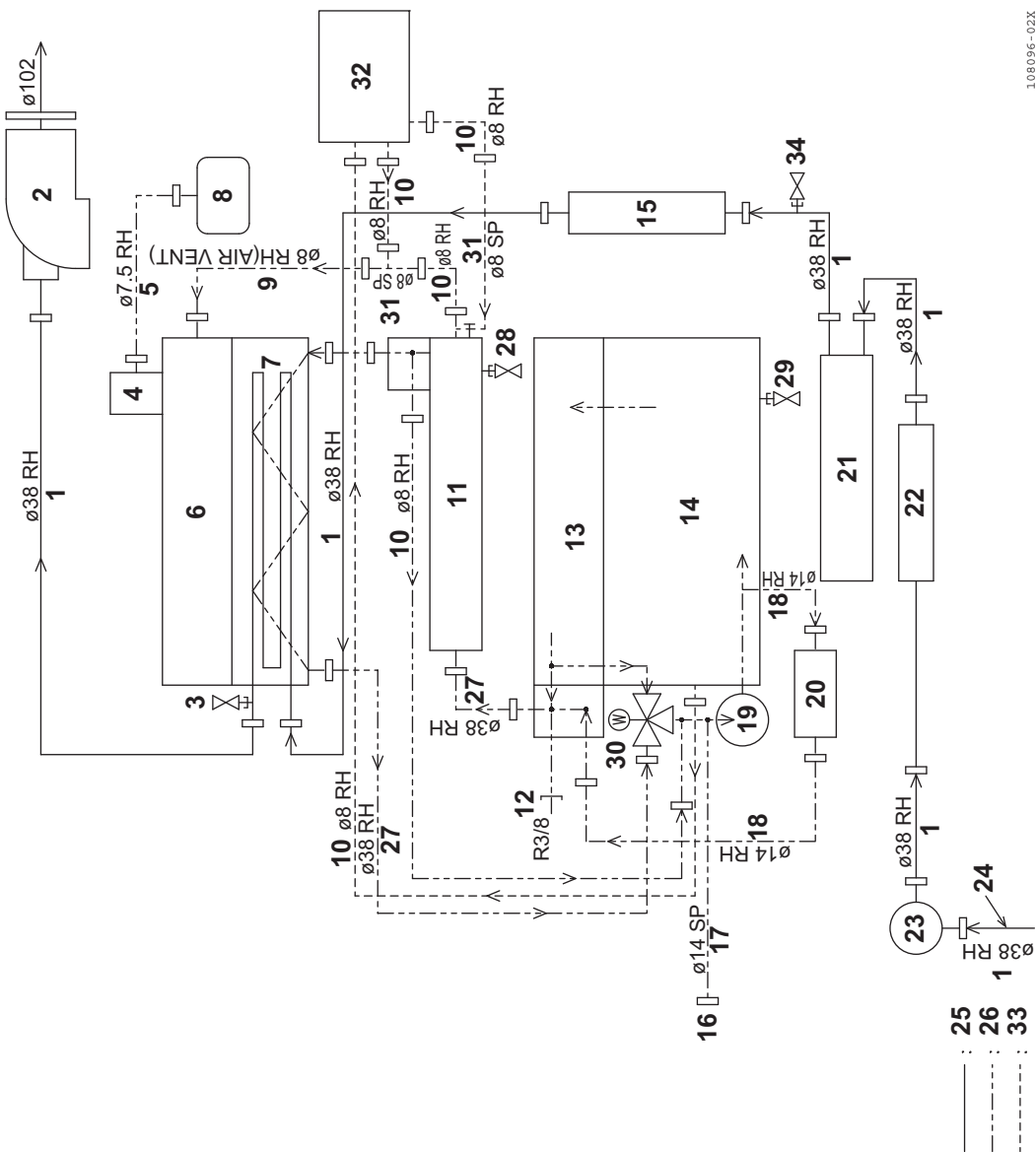


Figure 2

- 1 – ø38 Flexible en caoutchouc
- 2 – Coude de mélange
- 3 – Robinet de purge d'eau de mer (échangeur de chaleur)
- 4 – Bouchon du radiateur de liquide de refroidissement (Pression de décharge 0,09 MPa)
- 5 – ø7,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Réservoir d'expansion du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant)
- 7 – Échangeur thermique
- 8 – Réservoir
- 9 – ø8 Flexible en caoutchouc (Purge d'air)
- 10 – ø8 Flexible en caoutchouc
- 11 – Collecteur d'échappement
- 12 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 13 – Tête du cylindre
- 14 – Bloc-cylindres
- 15 – Refroidisseur d'huile de lubrification pour embrayage
- 16 – Retour de connexion d'eau chaude
- 17 – ø14 tuyau en acier
- 18 – ø14 Flexible en caoutchouc
- 19 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 20 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 21 – Refroidisseur intermédiaire
- 22 – Refroidisseur de carburant
- 23 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 24 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 25 – Tuyauterie de l'eau de mer de refroidissement
- 26 – Conduite du liquide de refroidissement
- 27 – ø38 Flexible en caoutchouc
- 28 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant)
- 29 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (bloc-cylindres)
- 30 – Thermostat
- 31 – ø8 tuyau en acier
- 32 – Turbocompresseur couvercle (4LV250, 4LV230 uniquement)
- 33 – Conduite du liquide de refroidissement (4LV250, 4LV230 uniquement)
- 34 – Bouchon de vidange d'eau de mer (Refroidisseur d'air/refroidisseur de liquide de refroidissement)

4LVZ avec ZT370 transmission en Z
Système de refroidissement

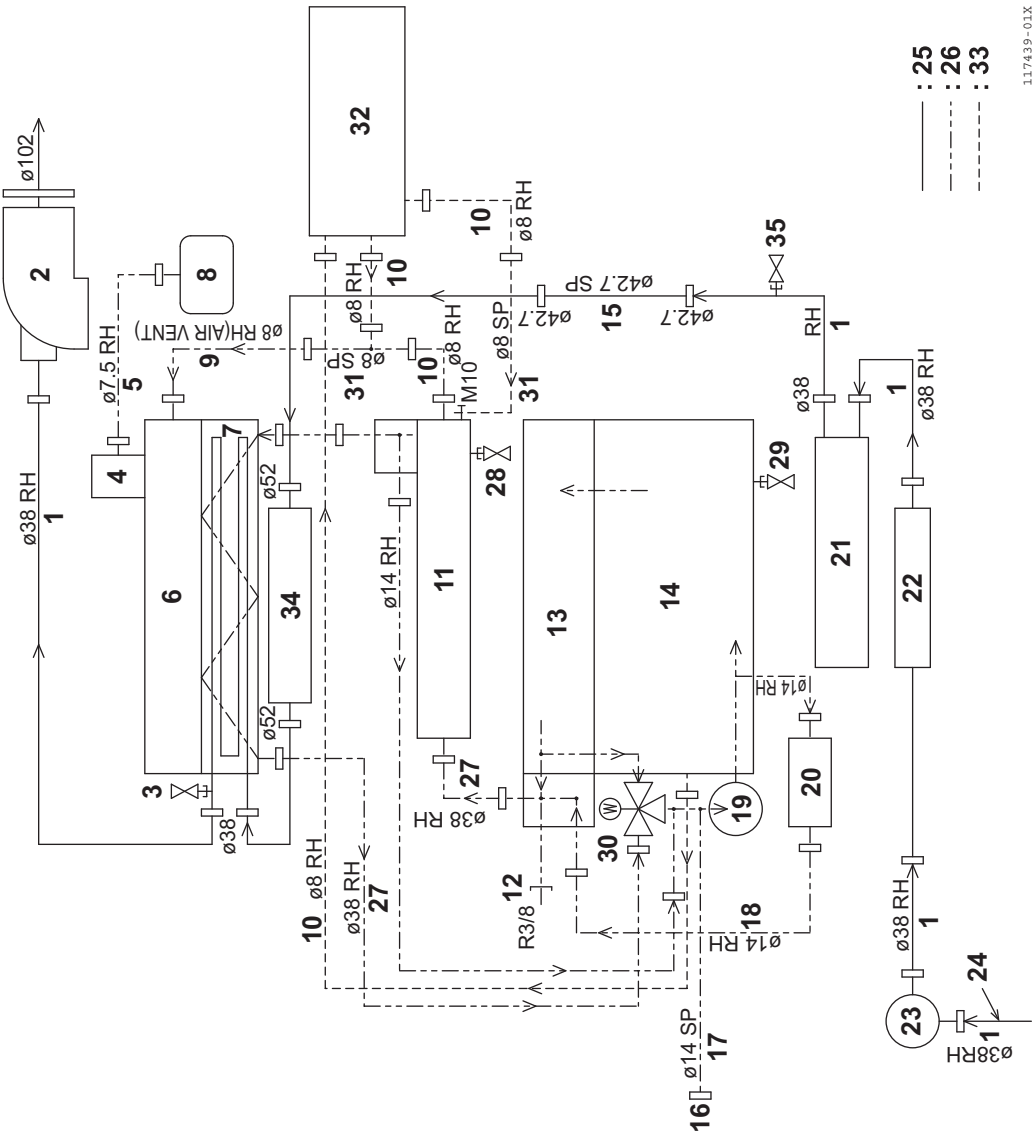


Figure 3

- 1 – ø38 Flexible en caoutchouc
- 2 – Coude de mélange
- 3 – Robinet de purge d'eau de mer (échangeur de chaleur)
- 4 – Bouchon du radiateur de liquide de refroidissement (Pression de décharge 0,09 MPa)
- 5 – ø7,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Réservoir d'expansion du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant)
- 7 – Échangeur thermique
- 8 – Réservoir
- 9 – ø8 Flexible en caoutchouc (Purge d'air)
- 10 – ø8 Flexible en caoutchouc
- 11 – Collecteur d'échappement
- 12 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 13 – Tête du cylindre
- 14 – Bloc-cylindres
- 15 – ø42,7 tuyau en acier (SUS 316L)
- 16 – Retour de connexion d'eau chaude
- 17 – ø14 tuyau en acier
- 18 – ø14 Flexible en caoutchouc
- 19 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 20 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 21 – Refroidisseur intermédiaire
- 22 – Refroidisseur de carburant
- 23 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 24 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 25 – Tuyauterie de l'eau de mer de refroidissement
- 26 – Conduite du liquide de refroidissement
- 27 – ø38 Flexible en caoutchouc
- 28 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant)
- 29 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (bloc-cylindres)
- 30 – Thermostat
- 31 – ø8 tuyau en acier
- 32 – Turbocompresseur couvercle (4LV250Z, 4LV230Z uniquement)
- 33 – Conduite du liquide de refroidissement (4LV250Z, 4LV230Z uniquement)
- 34 – Refroidisseur d'huile de servodirection (4LVZ uniquement)
- 35 – Bouchon de vidange d'eau de mer (Refroidisseur d'air/refroidisseur de liquide de refroidissement)

Systeme de carburant



Figure 4

- 1 – Pompe d'alimentation
- 2 – Rampe d'injection commune
- 3 – Ø6,35 tuyau en acier
- 4 – Ø5,8 Flexible en caoutchouc
- 5 – Couvre-culbuteur
- 6 – Ø4,2 Flexible en caoutchouc
- 7 – Ø6,35 tuyau en acier
- 8 – Rail pressure sensor
- 9 – Ø10 tuyau en acier
- 10 – Ø9,5 Flexible en caoutchouc
- 11 – Filtre à carburant
(type à cartouche)
- 12 – Refroidisseur de carburant
- 13 – Ø5,8 Flexible en caoutchouc
- 14 – Ø6 tuyau en acier
- 15 – Ø7,5 Flexible en caoutchouc
- 16 – Ø8 tuyau en acier
- 17 – Ø10 tuyau en acier
- 18 – Ø9,5 Flexible en caoutchouc
- 19 – Orifice de prise de carburant
- 20 – Trop-plein de carburant

Système de servodirection

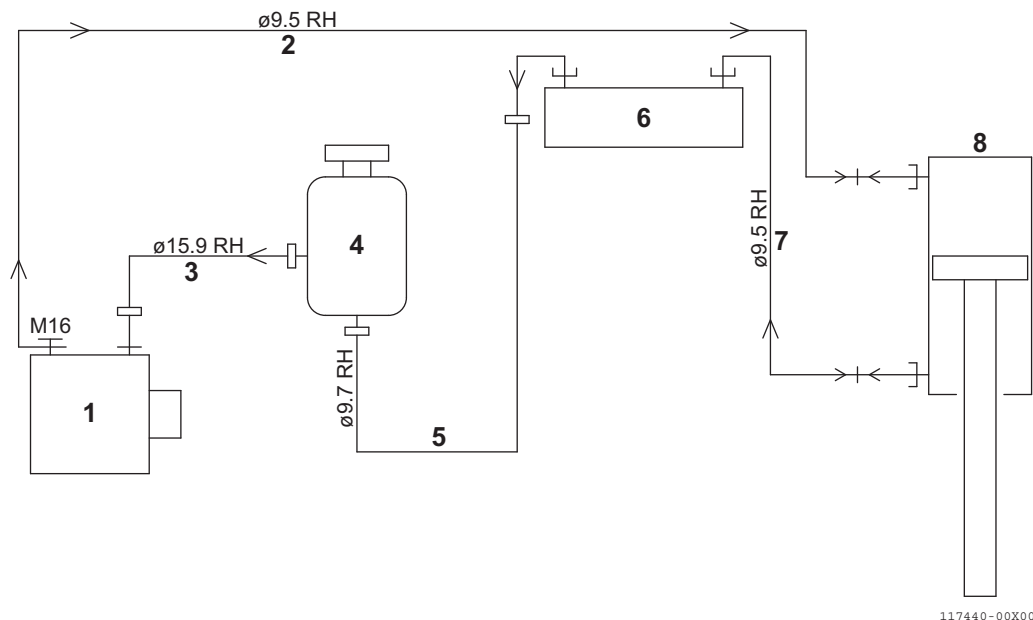


Figure 5

- 1 – Pompe à huile de servodirection**
- 2 – Ø9,5 Flexible en caoutchouc**
- 3 – Ø15,9 Flexible en caoutchouc**
- 4 – Réservoir d'huile de servodirection**
- 5 – Ø9,7 Flexible en caoutchouc**
- 6 – Refroidisseur d'huile de servodirection**
- 7 – Ø9,5 Flexible en caoutchouc**
- 8 – Unité de cylindre de servodirection**

GARANTIE EPA POUR LES ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD., GARANTIE LIMITÉE DU SYSTÈME ANTIPOLLUTION - ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

Étiquette de contrôle des émissions
EPA pour
4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z)

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2022 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : NYDXN02.8E4H ENGINE MODEL : 4LV150
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

120672-07513-N

Figure 1

Numéro de pièce	Modèle du moteur
120672-07513	4LV150
120672-07523	4LV170
120672-07533	4LV195
120674-07513	4LV150Z
120674-07523	4LV170Z
120674-07533	4LV195Z

Étiquette de contrôle des émissions
EPA pour
4LV230(Z), 4LV250(Z)

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2022 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : NYDXN02.8D4H ENGINE MODEL : 4LV230
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

120673-07513-N

Figure 2

Numéro de pièce	Modèle du moteur
120673-07513	4LV230
120673-07523	4LV250
120674-07543	4LV230Z
120674-07553	4LV250Z

GARANTIE EPA POUR LES ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

CETTE GARANTIE SUR LES ÉMISSIONS S'APPLIQUE AUX MOTEURS CERTIFIÉS EPA 40 CFR Part 1042 AUX ÉTATS-UNIS ET VENDUS PAR YANMAR, ET QUI SONT INSTALLÉS À BORD DES NAVIRES BATTANT PAVILLON OU ENREGISTRÉS AUX ÉTATS-UNIS.

Droits et obligations du propriétaire en vertu de la garantie :

YANMAR garantit, au premier utilisateur et à chaque acheteur subséquent, le système antipollution pour des périodes de temps énumérées ci-dessous, à condition que le moteur ait été installé conformément aux exigences d'installation de YANMAR, et s'il n'y a pas eu d'abus, de négligence ou un mauvais entretien de votre moteur YANMAR Marine.

YANMAR garantit que le moteur est conçu, construit et testé à l'aide des pièces d'origine et équipé de manière à se conformer à toutes les exigences sur les émissions de l'Agence américaine de protection de l'environnement et qu'il est exempt de vices de matériaux et de fabrication qui provoquerait un manquement à la conformité des règlements applicables sur les émissions pendant la période de garantie du système antipollution.

Si une condition sous garantie sur les émissions existe, YANMAR répare votre moteur sans frais pour le diagnostic, les pièces et la main-d'œuvre. Le service de garantie ou de réparation sera offert aux concessionnaires ou distributeurs YANMAR Marine agréés.

Il est recommandé d'utiliser des pièces de rechange YANMAR pour la maintenance, la réparation ou le remplacement des systèmes antipollution. Le propriétaire peut choisir de faire l'entretien, le remplacement ou la réparation des composants du système antipollution et des systèmes effectués par tout établissement de réparation ou individu et peut choisir d'utiliser d'autres pièces que les pièces de YANMAR pour l'entretien, le remplacement ou la réparation.

Cependant, le coût de cet entretien ou les pièces et les défaillances ultérieures découlant de cet entretien ou ces pièces ne sera pas couvert par cette garantie du système de contrôle des émissions :

Période de garantie

La garantie commence soit à la date de livraison au premier utilisateur final, soit à la date où l'unité est louée ou prêtée initialement.

La période de garantie est **cinq (5) ans** ou **1000 heures** d'utilisation. En l'absence d'un dispositif de mesure des heures d'utilisation, le moteur a une période de garantie de **cinq (5) ans**.

Couverture de la garantie :

La réparation ou le remplacement de toute pièce garantie sera effectuée chez un revendeur ou distributeur agréé YANMAR. Cette garantie limitée du système antipollution couvre les composants du moteur qui sont une partie intégrante du système antipollution du moteur tel que livré par YANMAR à l'acheteur d'origine. Ces composants peuvent inclure les éléments suivants :

- Système d'injection
- Collecteur d'admission
- Collecteur d'échappement
- Système du turbocompresseur
- Après le refroidisseur
- Blocs de commande électronique moteur et ses capteurs et actionneurs connexes

Exclusions :

Les défaillances autres que celles résultant de défauts de matériel et/ou de fabrication ne sont pas couvertes par cette garantie limitée sur les émissions. Cette garantie ne s'étend pas aux éléments suivants : dysfonctionnement causé par l'abus, le mauvais réglage, la modification, l'altération, la falsification, la déconnexion, un entretien inadéquat ou insuffisant, un mauvais entreposage ou l'utilisation de carburants et d'huiles lubrifiantes non recommandés, d'accidents qui ont causé des dommages, et le remplacement d'éléments consommables et/ou non-durables effectué dans le cadre de la maintenance programmée.

YANMAR décline toute responsabilité pour des dommages fortuits ou indirects, tels que perte de temps, inconvénients, perte d'usage du navire/ moteur ou perte commerciale.

Responsabilité des propriétaires :

En tant que propriétaire d'un moteur YANMAR Marine, vous êtes responsable de l'entretien requis énuméré dans votre *Manuel d'utilisation*. YANMAR vous recommande de conserver tous les documents, y compris les reçus, couvrant la maintenance sur votre moteur marin, mais YANMAR ne peut pas refuser la couverture de la garantie uniquement par manque de reçus ou par omission d'effectuer tous les entretiens.

Votre moteur est conçu pour fonctionner avec du carburant diesel uniquement. L'utilisation de tout autre carburant peut entraîner la non-conformité de votre moteur avec les exigences d'émission applicables. Vous êtes responsable d'initier le processus de garantie. Vous devez présenter votre moteur marin à un revendeur ou distributeur agréé YANMAR dès qu'un problème survient.

Assistance à la clientèle :

Si vous avez des questions concernant vos droits et responsabilités ou si vous souhaitez obtenir des informations sur le revendeur ou distributeur agréé YANMAR le plus proche, vous devez contacter Yanmar America Corporation, Division des moteurs marins, pour obtenir de l'aide.

Yanmar America Corporation

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103 USA
Téléphone : 770-877-9894
Fax : 770-877-7567

Journal d'entretien

[illegible]

GARANTIE EPA POUR LES ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

[illegible]

**Déclaration de Conformité pour moteurs de propulsion de bateaux de plaisance
(moteurs in-bord) avec les exigences de la Directive 2013/53/UE**
(À remplir par le fabricant ou, si mandaté, le représentant agréé)

Nom du fabricant du moteur : Yanmar Power Technology Co., Ltd. Tsukaguchi Factory

Adresse : 5-3-1 Tsukaguchi-honmachi Amagasaki, Hyogo

Ville : _____ **Code Postal :** 661-0001 **Pays :** Japan

Nom du représentant agréé: Yanmar Marine International B.V.

Adresse : Brugplein 11

Ville : Almere **Code Postal :** 1332 BS **Pays :** the Netherlands

Nom de l'organisme notifié pour l'évaluation des émissions gazeuses: DNV SE

Adresse : Brooktorkai 18

Ville : Hamburg **Code Postal :** 20457 **Pays :** Germany **Numéro identifiant :** 0098

Module utilisé pour l'évaluation de la conformité en matière d'émissions gazeuses : ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E
☐ B+F ☐ G ☐ H

ou approuvé pour le type de moteur conformément à la : ☐ Directive 97/68/CE ☐ Règlement CE N° 595/2009

Autres directives communautaires appliquées : 2014/30/EU


DESCRIPTION DU/DES TYPE(S) DE MOTEUR

Type d'échappement de propulsion principal :	Type de combustion :	Cycle de combustion :
<input type="checkbox"/> Avec échappement intégré	<input checked="" type="checkbox"/> Combustion interne, Diesel (CI)	<input type="checkbox"/> 2 temps
<input checked="" type="checkbox"/> Sans échappement intégré	<input type="checkbox"/> Combustion interne, Essence (SI)	<input checked="" type="checkbox"/> 4 temps
	<input type="checkbox"/> Autre	

IDENTIFICATION DU/DES MOTEUR(S) COUVERT(S) PAR LA PRÉSENTE DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nom du modèle de moteur ou de la famille de moteur :	Numéro(s) unique(s) d'identification du moteur ou code(s) de famille de moteur	Certificat de réception CE par type ou numéro de certificat d'approbation de type
Engine family: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370, 8LV350, 8LV320		RCDB00000BS
Engine family: RCD2-6LY44X1 Engine models: 6LY440, 6LY400		RCDB00000BR
Engine family: RCD2-4LVX1 Engine models: 4LV250, 4LV230, 4LV195, 4LV170, 4LV150		RCDB00000BN

Cette déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. Je déclare au nom du fabricant que le(s) moteur(s) de propulsion de bateaux de plaisance susmentionné(s) satisfait/satisfont aux exigences spécifiées à l'Article 4 (1) et Annexe I de la Directive 2013/53/UE.

Nom / fonction : <u>Hiroaki Miyazaki</u>	Signature et poste : <u></u>
(identification du signataire ayant reçu pouvoir pour engager le fabricant du moteur ou son mandataire agréé)	(ou mention équivalente)

Date et lieu d'établissement : (jj/mm/aa) 25/07/01, Nagahama, Shiga, Japan

<div>Exigences essentielles</div> <div>(référence aux articles pertinents de l'Annexe IB & IC de la Directive)</div>	<div>Normes harmonisées</div> <div>Demande complète</div>	<div>Normes harmonisées</div> <div>Demande partielle, voir dossier technique</div>	<div>Autres documents de référence ¹</div> <div>Demande complète</div>	<div>Autres documents de référence</div> <div>Demande partielle, voir dossier technique</div>	<div>Autre preuve de conformité</div> <div>Voir dossier technique</div>	<div>Spécifier les normes harmonisées ²</div> <div>ou autres documents de référence utilisés</div> <div>(avec l'année de publication comme « EN ISO 8666:2002 »)</div>
	<div>Cocher une seule case par ligne</div>				<div>Toutes les lignes à la droite de cases cochées doivent être remplies</div>	
<div>Annexe I.A - Conception et Construction des produits</div>						
Moteur in-bord (Annexe I A. 5.1.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventilation (Annexe I A.5.1.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parties exposées (Annexe I A.5.1.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Circuit de carburant - Généralités (Annexe I A.5.2.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Système électrique (Annexe I A.5.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Direction (Annexe I A.5.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protection contre l'incendie - Généralités (Annexe I A.5.6.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prévention des décharges (Annexe I A.5.8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<div>Annexe I.B – Émissions gazeuses</div>						
Identification du moteur de propulsion (Annexe I B.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Exigences en matière d'émissions gazeuses (Annexe I B.2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN ISO 18854: 2015
Durabilité (Annexe I B.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Manuel du propriétaire (Annexe I B.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<div>Annexes I.C – Émissions sonores</div>	<div>Voir la Déclaration de Conformité du bateau de plaisance sur lequel le(s) moteur(s) a (ont) été installé(s)</div>					

¹ Tels que les normes non-harmonisées, règles, règlements, directives, etc.

² Normes publiées au Journal Officiel de l'UE

**Déclaration de Conformité pour moteurs de propulsion de bateaux de plaisance
(moteurs mixtes à échappement intégré) avec les exigences de la Directive 2013/53/UE
(À remplir par le fabricant ou, si mandaté, le représentant agréé)**

Nom du fabricant du moteur : Yanmar Power Technology Co., Ltd. Tsukaguchi Factory

Adresse : 5-3-1 Tsukaguchi-honmachi Amagasaki, Hyogo

Ville : _____ **Code Postal :** 661-0001 **Pays :** Japan

Nom du représentant agréé (le cas échéant) : Yanmar Marine International B.V.

Adresse : Brugplein 11

Ville : Almere **Code Postal :** 1332 BS **Pays :** the Netherlands

Nom de l'organisme notifié pour l'évaluation des émissions gazeuses : DNV SE

Adresse : Brooktorkai 18

Ville : Hamburg **Code Postal :** 20457 **Pays :** Germany **Numéro identifiant :** 0098

Nom de l'organisme notifié pour l'évaluation des émissions sonores : Dutch Certification Institute (DCI)

Adresse : Nipkowweg 9

Ville : Joure **Code Postal :** 8500 AB **Pays :** The Netherlands **Numéro identifiant :** 0613

Module utilisé pour l'évaluation de la conformité en matière d'émissions gazeuses : ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
ou approuvé pour le type de moteur conformément à la : ☐ Directive 97/68/CE ☐ Règlement CE N° 595/2009

Module utilisé pour l'évaluation de la conformité en matière d'émissions sonores : ☐ A ☒ A1 ☐ G ☐ H

Autres directives communautaires appliquées : 2014/30/EU

DESCRIPTION DU/DES TYPE(S) DE MOTEUR

Type d'échappement de propulsion principal : ☒ Avec échappement intégré ☐ Sans échappement intégré
Type de combustion : ☒ Combustion interne, Diesel (CI) ☐ Combustion interne, Essence (SI) ☐ Autre
Cycle de combustion : ☐ 2 temps ☒ 4 temps


IDENTIFICATION DU/DES MOTEUR(S) COUVERT(S) PAR LA PRÉSENTE DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nom du modèle de moteur ou de la famille de moteur :	Numéro(s) unique(s) d'identification du moteur ou code(s) de famille de moteur	Attestation d'examen CE de type (Émissions gazeuses)
Engine family: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370Z, 8LV350Z, 8LV320Z		RCDB00000BS
Engine family: RCD2-4LVX1 Engine models: 4LV250Z, 4LV230Z, 4LV195Z, 4LV170Z, 4LV150Z		RCDB00000BN

Cette déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. Je déclare au nom du fabricant que le(s) moteur(s) de propulsion de bateaux de plaisance susmentionné(s) satisfait/satisfont aux exigences spécifiées à l'Article 4 (1) et Annexe I de la Directive 2013/53/UE.

Nom / fonction : Hiroaki Miyazaki

(Identification du signataire ayant reçu pouvoir pour engager
le fabricant du moteur ou son mandataire agréé)

Signature et poste : 

(ou mention équivalente)

Date et lieu d'établissement : (jj/mm/aa) 25/07/01, Nagahama, Shiga, Japan

<div>Exigences essentielles</div> <div>(référence aux articles pertinents de l'Annexe IB & IC de la Directive)</div>	<div>Normes harmonisées</div> <div>Demande complète</div>	<div>Normes harmonisées</div> <div>Demande partielle, voir dossier technique</div>	<div>Autres documents de référence ¹</div> <div>Demande complète</div>	<div>Autres documents de référence</div> <div>Demande partielle, voir dossier technique</div>	<div>Autre preuve de conformité</div> <div>Voir dossier technique</div>	<div>Spécifier les normes harmonisées ²</div> <div>ou autres documents de référence utilisés</div> <div>(avec l'année de publication comme « EN ISO 8666:2002 »)</div>
	Cocher une seule case par ligne				Toutes les lignes à la droite de cases cochées doivent être remplies	
Annexe I.A - Conception et Construction des produits						
Caractéristiques concernant les manœuvres (Annexe I A.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Moteur in-bord (Annexe I A. 5.1.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventilation (Annexe I A.5.1.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parties exposées (Annexe I A.5.1.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Démarrage du moteur hors-bord de propulsion (Annexe I A.5.1.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Moteurs hors-bord de propulsion commandés à la barre (Annexe I A.5.1.6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Circuit de carburant - Généralités (Annexe I A.5.2.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Système électrique (Annexe I A.5.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Direction (Annexe I A.5.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protection contre l'incendie - Généralités (Annexe I A.5.6.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prévention des décharges (Annexe I A.5.8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Annexe I.B – Émissions gazeuses						
Identification du moteur de propulsion (Annexe I B.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Exigences en matière d'émissions gazeuses (Annexe I B.2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN ISO 18854: 2015
Durabilité (Annexe I B.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Manuel du propriétaire (Annexe I B.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Annexes I.C – Émissions sonores						
Niveau d'émissions sonores (Annexe I.C.1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN ISO 14509-1: 2008
Manuel du propriétaire (Annexe I.C.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Durabilité (Annexe I.C.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

¹ Tels que les normes non-harmonisées, règles, règlements, directives, etc.

² Normes publiées au Journal Officiel de l'UE

Cette page a été laissée vide intentionnellement

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219

<https://www.yanmar.com/marine>

e-mail: aftersales@yanmar-marine.com

Overseas Office

■ Yanmar Marine International Asia Co., Ltd.

5-3-1, Tsukaguchi Honmachi, Amagasaki, Hyogo 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3131 Fax: +81-6-6421-2201

<https://www.yanmar.com/marine>

■ Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte. Ltd. (YASC)

4 Tuas Lane, Singapore 638613

Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189

<https://www.yanmar.com/sg/>

■ YANMAR Marine International Americas Division

5400 118th Avenue N., Clearwater, FL 33760, USA

Phone: +1-727-803-6565 Fax: +1-727-527-7013

<https://www.yanmar.com/marine>

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

Phone: +86-21-2312-0638 Fax: +86-21-6880-8090

<https://www.yanmar.com/cn/>

As of September 1st, 2025

OPERATION MANUAL

4LV150, 4LV170, 4LV195, 4LV230, 4LV250,
4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z, 4LV230Z, 4LV250Z

1st edition: August 2017

8th edition: October 2021

9th edition: January 2023

10th edition: May 2024

11th edition: October 2025

Issued by: YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Edited by: YANMAR GLOBAL CS CO., LTD.



YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

<https://www.yanmar.com/marine>

0A4LV-FR001A
Oct.2025-0