



MANUEL D'UTILISATION

MOTEURS MARINS

JH

3JH40

4JH45

4JH57

4JH80

4JH110

 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	3JH40, 4JH45, 4JH57, 4JH80, 4JH110
	CODE	0AJHC-FR001F

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 3/4JH RAMPE HAUTE PRESSION COMMUNE DE YANMAR.....	11
Rodage du nouveau moteur	12
IDENTIFICATION DE COMPOSANT	14
Côté droit (vu de la barre) - 3JH40	14
Côté gauche (vu de la barre) - 3JH40	14
Côté droit (vu de la barre) - 4JH45/4JH57	15
Côté gauche (vu de la barre) - 4JH45/4JH57	15
Côté droit (vu de la barre) - 4JH80/4JH110.....	16
Côté gauche (vu de la barre) - 4JH80/4JH110 ..	16
PLAQUES SIGNALÉTIQUES	17
FONCTION DES PRINCIPALES COMPOSANTS...	18
SYSTÈME DE CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE.....	19
COMPOSANTS ET CARACTÉRISTIQUES PRINCIPAUX DU CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE...	21
ÉQUIPEMENT DE CONTRÔLE	22
Panneau d'instrument (optionnel).....	22
Poignée de commande à distance à levier unique	35
SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE (VC10) ..	36
Affichage.....	38

TABLE DES MATIÈRES

SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE (VC20) ..	41
Affichage	43
SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE (VC30) ..	47
Affichage	49
AVANT LA MISE EN SERVICE	53
INTRODUCTION	53
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	53
CARBURANT DIESEL	54
Spécifications du diesel.....	54
Remplissage du réservoir à carburant	57
Purge du circuit de carburant.....	58
Amorçage du système de carburant	59
HUILE POUR MOTEUR	59
Spécifications de l'huile pour moteur	59
Viscosité de l'huile pour moteur	60
Vérification de l'huile pour moteur	60
Ajout d'huile pour moteur	61
HUILE POUR ENGRENAGE MARIN OU	
ENTRAÎNEMENT DE NAVIGATION	61
Spécifications de l'huile pour engrenage marin ..	61
Spécifications de l'huile pour entraînement de	
navigation.....	61
Vérification de l'huile de l'engrenage marin	62
Ajout de l'huile pour engrenage marin	62
Vérification et ajout d'huile à l'entraînement	
de navigation.....	62
LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR... ..	63
Spécifications du liquide de refroidissement	
du moteur	63
Liquide de refroidissement	
(système de refroidissement en circuit fermé) ...	63
Vérification et ajout de liquide de	
refroidissement.....	64
FONCTIONNEMENT DU MOTEUR	69
INTRODUCTION	69
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	69
FONCTIONNEMENT	
(TABLEAU DE BORD DE TYPE B25, C35).....	71
Démarrage du moteur	71
Si le moteur ne démarre pas.....	72
Démarrage à basse température	72
Après le démarrage du moteur	73
UTILISATION DE LA POIGNÉE DE COMMANDE	
À DISTANCE	73
Accélération et décélération.....	73
Passer les vitesses du moteur	73
Enclencher la traîne (KMH4A uniquement).....	74
MISES EN GARDE AU COURS DE	
L'OPÉRATION.....	75

ARRÊTER LE MOTEUR	77
Arrêt normal	77
Interrupteur d'arrêt auxiliaire du moteur.....	78
Interrupteur d'arrêt auxiliaire (Option : il est recommandé d'installer cet interrupteur dans un endroit facilement accessible).	79
VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT	79
FONCTIONNEMENT (VC10: SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE).....	80
Démarrage du moteur	80
Station protect (protection de la station).....	81
Sys on by ID (système allumé avec un numéro d'identification), Start by ID (démarrage avec un numéro d'identification).....	81
Modification du numéro d'identification	82
Si le moteur ne démarre pas	83
Démarrage à basse température.....	83
Après le démarrage du moteur	84
MODE RÉCHAUFFAGE (DÉCONNECTER).....	84
COMMANDE DE PUISSANCE ET DE RÉGLAGE DES GAZ	85
Neutral (neutre)	85
Avant	85
Arrière	85
Avant (Arrière) à Arrière (Avant).....	85
MODE DE LIMITE DE VITESSE DU MOTEUR.....	86
MISES EN GARDE AU COURS DE L'OPÉRATION	86
ARRÊTER LE MOTEUR (MISE EN ARRÊT).....	88
Arrêt normal	88
Arrêt normal (pour hélice repliable/mise en drapeau)	89
Arrêt d'urgence	91
CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS	92
VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT	93
FONCTIONNEMENT (VC20: SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE).....	94
Démarrage du moteur	94
Station protect (protection de la station).....	95
Sys on by ID (système allumé avec un numéro d'identification), Start by ID (démarrage avec un numéro d'identification)	95
Modification du numéro d'identification	96
Clé électronique YANMAR	97
Si le moteur ne démarre pas	101
Démarrage à basse température.....	101
Après le démarrage du moteur	102

TABLE DES MATIÈRES

MODE RÉCHAUFFAGE (DÉCONNECTER)	102
COMMANDE DE PUISSANCE ET DE RÉGLAGE DES GAZ	103
Neutral (neutre)	103
Avant	103
Arrière	103
Avant (Arrière) à Arrière (Avant)	103
MODE DE LIMITE DE VITESSE DU MOTEUR	104
MISES EN GARDE AU COURS DE L'OPÉRATION	104
ARRÊTER LE MOTEUR (MISE EN ARRÊT)	106
Arrêt normal	106
Arrêt normal (pour hélice repliable/mise en drapeau)	107
Arrêt d'urgence	109
CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS	110
VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT	111
FONCTIONNEMENT (VC30: SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE)	112
Démarrage du moteur	112
Clé électronique YANMAR	114
Si le moteur ne démarre pas	118
Démarrage à basse température	118
Après le démarrage du moteur	119
MODE RÉCHAUFFAGE (DÉCONNECTER)	119
COMMANDE DE PUISSANCE ET DE RÉGLAGE DES GAZ	120
Neutral (neutre)	120
Avant	120
Arrière	120
Avant (Arrière) à Arrière (Avant)	120
MODE DE LIMITE DE VITESSE DU MOTEUR	121
MISES EN GARDE AU COURS DE L'OPÉRATION	121
ARRÊTER LE MOTEUR (MISE EN ARRÊT)	123
Arrêt normal	123
Arrêt normal (pour hélice repliable/mise en drapeau)	124
Arrêt d'urgence	126
CONTRÔLE DU PANNEAU DE SECOURS	127
VÉRIFIER LE MOTEUR APRÈS FONCTIONNEMENT	128

ENTRETIEN PÉRIODIQUE	129
INTRODUCTION.....	129
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	129
CONSIGNES.....	131
L'importance de l'entretien périodique	131
Effectuer l'entretien périodique	131
L'importance des inspections quotidiennes	131
Tenir un journal des heures moteur et des inspections quotidiennes	131
Pièces de rechange YANMAR	131
Outils nécessaires	131
Demandez de l'aide à votre concessionnaire agréé YANMAR Marine ou à votre distributeur.	131
Couple de serrage des fixations	132
EXIGENCES EN MATIÈRE D'ENTRETIEN DE L'EPA	134
Exigences de l'EPA pour les États-Unis et les autres pays concernés	134
Conditions d'environnement pour le fonctionnement et l'entretien	134
Inspection et Entretien.....	135
Installation du port d'échantillonnage d'échappement	135
CALENDRIER D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE	136
Inspection et entretien des pièces relatives au système de contrôle des émissions de l'EPA..	138
PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE	139
Inspections quotidiennes	139
Inspection après les 50 premières heures de fonctionnement	141
Inspection toutes les 50 heures de fonctionnement	147
Inspection toutes les 250 heures de fonctionnement	149
Inspection toutes les 500 heures de fonctionnement	157
Inspection toutes les 1000 heures de fonctionnement	157
DÉPANNAGE	159
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	159
DÉPANNAGE APRÈS LE DÉMARRAGE	159
INFORMATIONS DE DÉPANNAGE	160
TABLEAU DE DÉPANNAGE	161
TABLEAU DE DÉPANNAGE	166
TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES DU DIAGNOSTIC DE SÛRETÉ INTÉGRÉE.....	167
LISTE DES CODES DE DIAGNOSTIC DU SYSTÈME DE CONTRÔLE DE NAVIRE.....	175

TABLE DES MATIÈRES

ENTREPOSAGE DE LONGUE DURÉE..... 179

 PRÉPARATION DU MOTEUR À UN
 ENTREPOSAGE DE LONGUE DURÉE 179

 PURGEZ LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT
 À L'EAU DE MER 180

 REMETTRE LE MOTEUR EN SERVICE 182

SPÉCIFICATIONS 183

 SPÉCIFICATIONS DU MOTEUR PRINCIPAL 183

 Moteurs 3JH40 184

 Engrenage marin 3JH40 ou entraînement de
 navigation 185

 Moteurs 4JH45 186

 Moteurs 4JH57 187

 Engrenage marin 4JH45, 4JH57 ou
 entraînement de navigation 188

 Moteurs 4JH80 189

 Moteurs 4JH110 190

 Engrenage marin 4JH80, 4JH110 ou
 entraînement de navigation 191

SCHÉMAS DU SYSTÈME 193

 SCHÉMA DES CONDUITES 193

GARANTIE POUR LES ÉTAT-UNIS UNIQUEMENT... 217

 YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD.
 GARANTIE LIMITÉE SUR LE SYSTÈME DE
 CONTRÔLE DES ÉMISSIONS - ÉTAT-UNIS
 UNIQUEMENT 217

**GARANTIE SUR LE SYSTÈME DE CONTRÔLE
DES ÉMISSIONS YANMAR** 219

 DROITS ET OBLIGATIONS DU PROPRIÉTAIRE
 EN VERTU DE LA GARANTIE : 219

 Couverture de la garantie YANMAR : 219

 Pièces garanties : 220

 Exclusions : 221

 Responsabilités du propriétaire de la garantie : .. 221

 Assistance à la clientèle : 221

 Journal d'entretien 222

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 JH 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

DANGER

Les messages de sécurité suivants ont des risques de niveau 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

AVERTISSEMENT

Les messages de sécurité suivants ont des risques de niveau 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.

⚠ ATTENTION

Les messages de sécurité suivants ont des risques de niveau 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 !



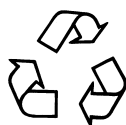
Utilisez des lunettes de protection et des gants en caoutchouc quand vous manipulez le liquide de refroidissement du moteur. En cas de contact avec les yeux ou la peau, rincez-vous les yeux et lavez-vous immédiatement avec de l'eau propre.

AVIS

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

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, Figure 2 et Figure 3 indiquent l'emplacement des étiquettes de sécurité sur les moteurs marins de la gamme 3JH40, 4JH45/57 et 4JH80/110 de YANMAR.

Moteurs 3JH40

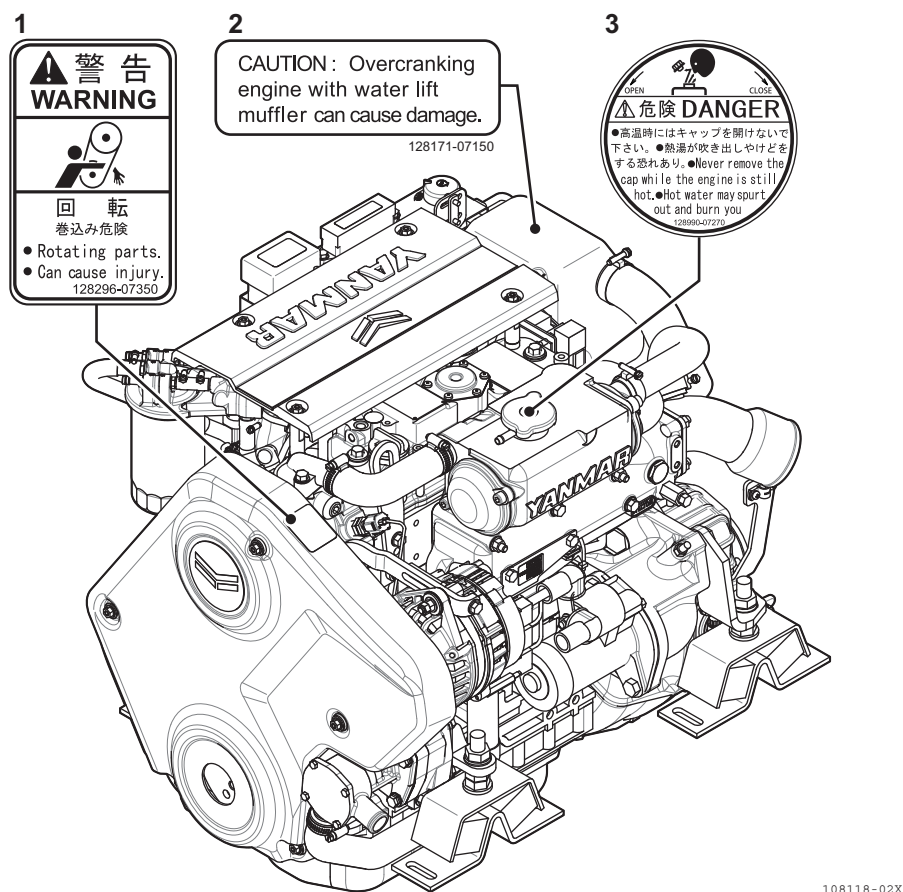


Figure 1

- 1 –Numéro de pièce : 128296-07350
- 2 –Numéro de pièce : 128171-07150
- 3 –Numéro de pièce : 128990-07270

Moteurs 4JH45/4JH57

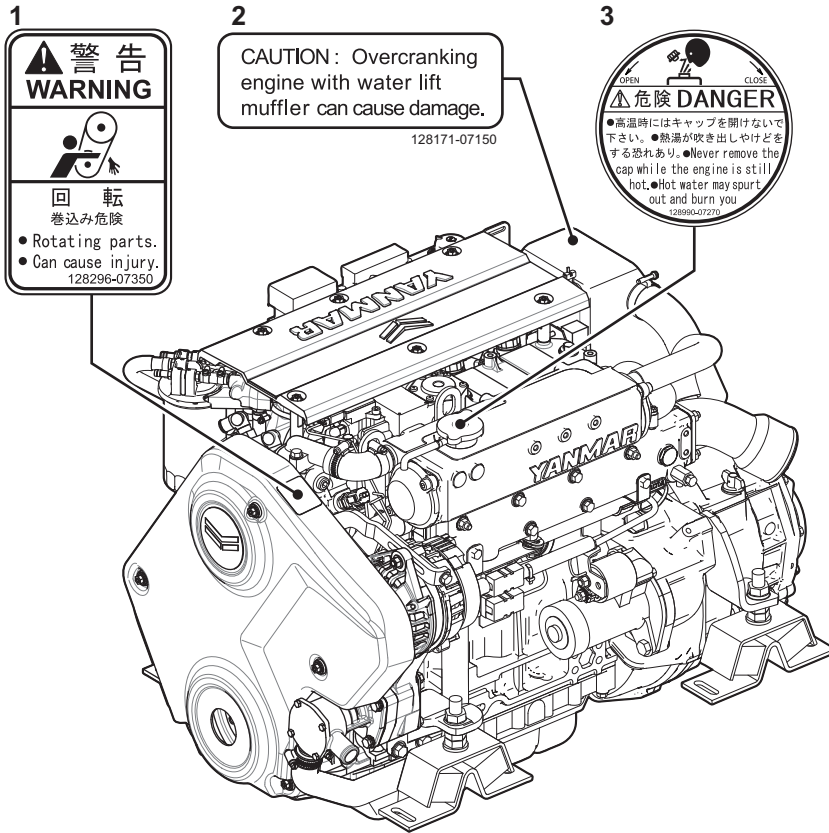


Figure 2

- 1 –Numéro de pièce : 128296-07350
- 2 –Numéro de pièce : 128171-07150
- 3 –Numéro de pièce : 128990-07270

Moteurs 4JH80/4JH110

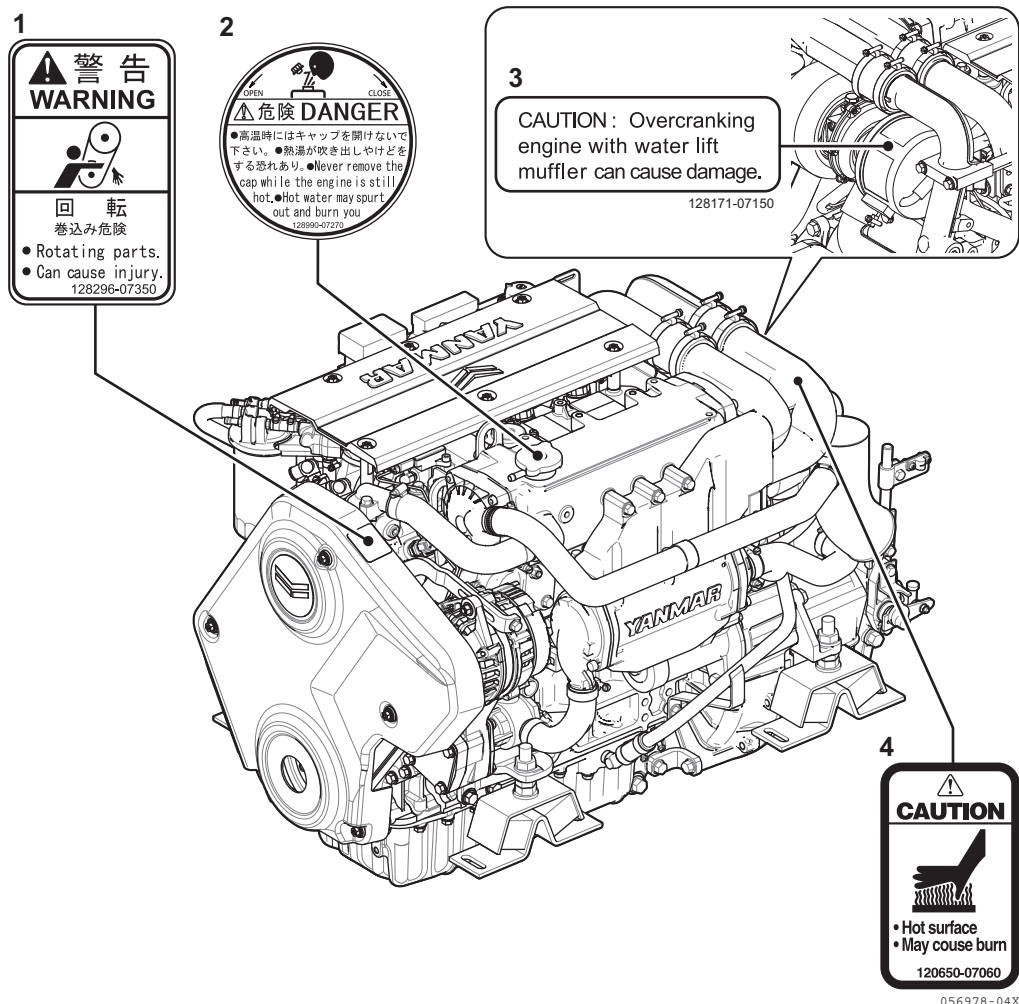


Figure 3

- 1 –Numéro de pièce : 128296-07350**
- 2 –Numéro de pièce : 128990-07270**
- 3 –Numéro de pièce : 128171-07150**
- 4 –Numéro de pièce : 120650-07060**

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS DE LA GAMME 3/4JH RAMPE HAUTE PRESSION COMMUNE DE YANMAR

La gamme 3/4JH 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.

Le 3JH40 est à 3 cylindres et est naturellement aspiré.

Le 4JH45, 4JH57 est à 4 cylindres et est naturellement aspiré.

Les 4JH80, 4JH110 sont à 4 cylindres et sont dotés de turbocompresseurs avec refroidisseur d'air.

Les moteurs sont équipés d'un engrenage marin ou d'unité d'entraînement de navigation.

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 3/4JH 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.

*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*

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.

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 87 °C (160° et 190 °F).

Pendant les 10 premières heures d'exploitation, le moteur doit fonctionner au régime moteur maximum moins 400 à 500t/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, veillez à emballer le moteur.

Exécutez les procédures de maintenance d'*Après les 50 premières heures de fonctionnement* pour compléter le rodage du moteur. *Inspection après les 50 premières heures de fonctionnement à la page 141.*

IDENTIFICATION DE COMPOSANT

Figure 1 et Figure 2 illustrent une version type d'un moteur 3JH40.
Votre moteur peut avoir un équipement différent de celui de l'illustration.

Côté droit (vu de la barre) - 3JH40

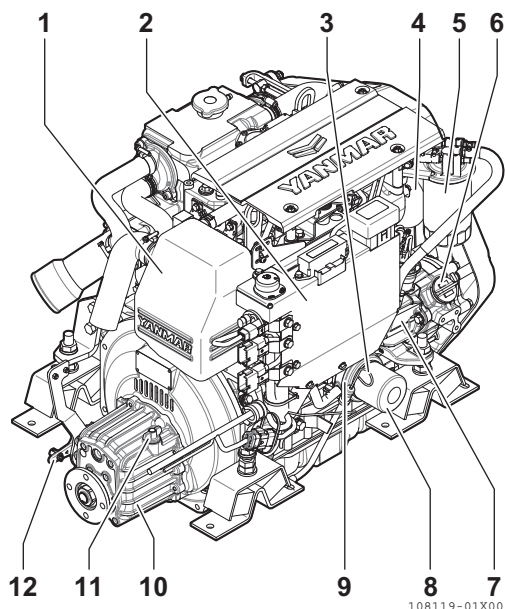


Figure 1

- 1 – Silencieux d'admission
- 2 – Couvercle du bloc de commande électronique
- 3 – Jauge d'huile de moteur
- 4 – Collecteur d'admission
- 5 – Filtre à carburant
- 6 – Bouchon de remplissage d'huile pour moteur
- 7 – Pompe d'alimentation
- 8 – Filtre à huile de moteur
- 9 – Refroidisseur d'huile de moteur
- 10 – Engrenage marin (KM35P)
- 11 – Jauge de niveau d'huile d'engrenage marin
- 12 – Levier de vitesse

Côté gauche (vu de la barre) - 3JH40

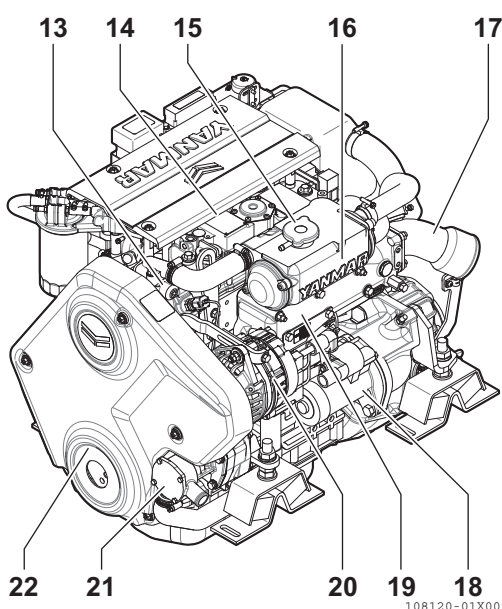


Figure 2

- 13 – Pompe à eau
- 14 – Plaque du nom du moteur (sur le cache-culasse)
- 15 – Bouchon du radiateur de liquide de refroidissement
- 16 – Réservoir de réfrigérant/échangeur de chaleur
- 17 – Coude de mélange d'échappement / eau
- 18 – Moteur de démarrage
- 19 – Collecteur d'échappement
- 20 – Alternateur
- 21 – Pompe d'eau de mer
- 22 – Couvercle de courroie

Figure 3 et Figure 4 illustrent une version type d'un moteur 4JH45/4JH57.
Votre moteur peut avoir un équipement différent de celui de l'illustration.

Côté droit (vu de la barre) - 4JH45/4JH57

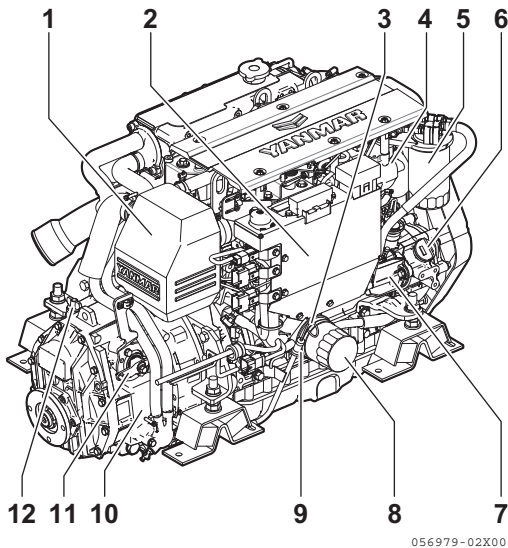


Figure 3

- 1 – Silencieux d'admission
- 2 – Couvercle du bloc de commande électronique
- 3 – Jauge d'huile de moteur
- 4 – Collecteur d'admission
- 5 – Filtre à carburant
- 6 – Bouchon de remplissage d'huile pour moteur
- 7 – Pompe d'alimentation
- 8 – Filtre à huile de moteur
- 9 – Refroidisseur d'huile de moteur
- 10 – Engrenage marin (KM4A1)
- 11 – Levier de vitesse
- 12 – Jauge de niveau d'huile d'engrenage marin

Côté gauche (vu de la barre) - 4JH45/4JH57

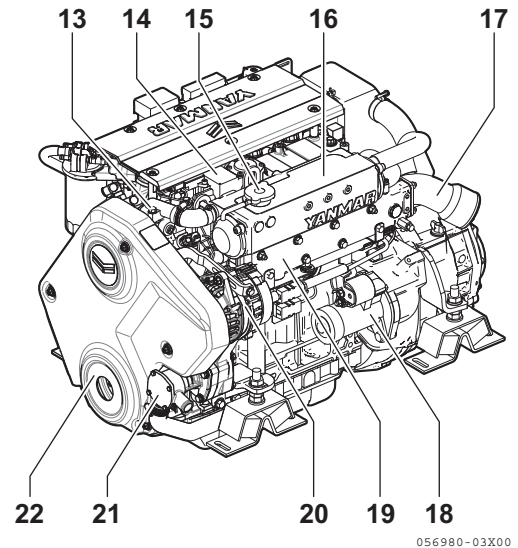


Figure 4

- 13 – Pompe à eau
- 14 – Plaque du nom du moteur (sur le cache-culasse)
- 15 – Bouchon du radiateur de liquide de refroidissement
- 16 – Réservoir de réfrigérant/échangeur de chaleur
- 17 – Coude de mélange échappement / eau
- 18 – Moteur de démarrage
- 19 – Collecteur d'échappement
- 20 – Alternateur
- 21 – Pompe d'eau de mer
- 22 – Couvercle de courroie

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Figure 5 et Figure 6 illustrent une version type d'un moteur 4JH80/4JH110. Votre moteur peut avoir un équipement différent de celui de l'illustration.

Côté droit (vu de la barre) - 4JH80/4JH110

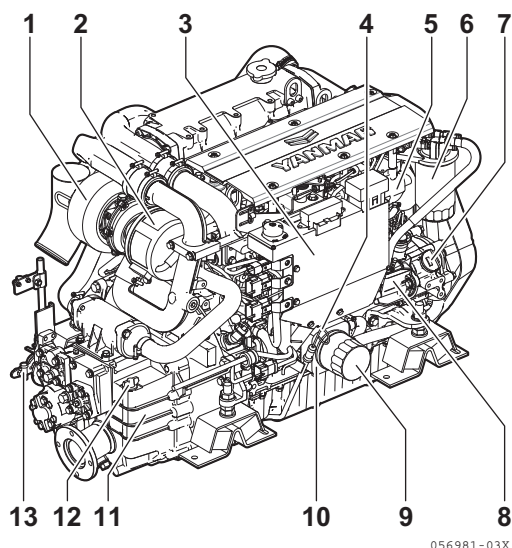


Figure 5

- 1 – Turbocompresseur
- 2 – Silencieux d'aspiration (filtre à air)
- 3 – Couvercle du bloc de commande électronique
- 4 – Jauge d'huile de moteur
- 5 – Collecteur d'admission
- 6 – Filtre à carburant
- 7 – Bouchon de remplissage d'huile pour moteur
- 8 – Pompe d'alimentation
- 9 – Filtre à huile de moteur
- 10 – Refroidisseur d'huile de moteur
- 11 – Engrenage marin (KMH4A)
- 12 – Jauge de niveau d'huile d'engrenage marin
- 13 – Levier de vitesse

Côté gauche (vu de la barre) - 4JH80/4JH110

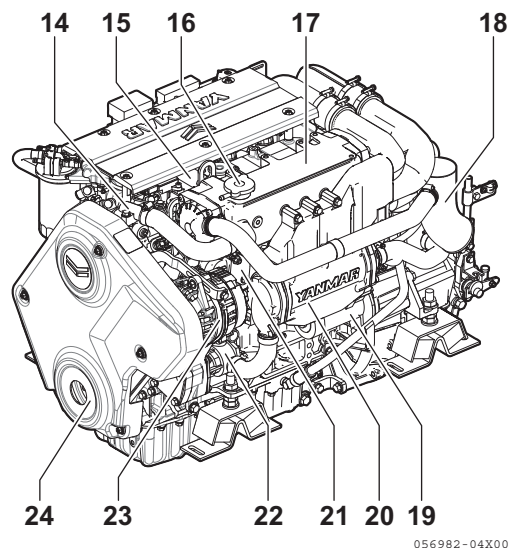


Figure 6

- 14 – Pompe à eau
- 15 – Plaque du nom du moteur (sur le cache-culasse)
- 16 – Bouchon du radiateur de liquide de refroidissement
- 17 – Réservoir de réfrigérant/échangeur de chaleur
- 18 – Coude de mélange échappement / eau
- 19 – Moteur de démarrage
- 20 – Refroidisseur intermédiaire
- 21 – Collecteur d'échappement
- 22 – Pompe d'eau de mer
- 23 – Alternateur
- 24 – Couvercle de courroie

PLAQUES SIGNALÉTIQUES

Les plaques signalétiques de la gamme 3/4JH rampe haute pression commune de YANMAR sont présentées dans **Figure 7**. 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 fixée au cache-culasse du moteur.

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 7

La plaque signalétique de l'engrenage marin (**Figure 8**) 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 8

La plaque signalétique de l'entraînement de navigation (**Figure 9**) est fixée sur l'entraînement à voile. Vérifiez le modèle de l'entraînement de navigation et le numéro de série.

MODEL	_____
GEAR RATIO	_____
MFG.NO.	_____
P/N	_____
OIL TYPE	_____

YANMAR

196460-02120

Figure 9

FONCTION DES PRINCIPALES COMPOSANTS

Nom du composant	Fonction
Filtre à carburant	Enlève la poussière et l'eau du carburant. Purgez le filtre régulièrement. Le filtre doit être remplacé régulièrement. Le séparateur d'eau (si équipé) doit être purgé régulièrement. <i>Voir Purger le filtre à carburant / séparateur d'eau à la page 147.</i>
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 <i>Voir Remplacement de l'huile pour moteur et du filtre à huile à la page 151.</i>
Orifice de remplissage de l'engrenage marin	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 (en option)	Cet échangeur thermique refroidit l'huile de l'engrenage marin (KMH4A) en utilisant l'eau de mer.
Turbocompresseur (si équipé)	Le turbocompresseur comprime l'air arrivant dans le moteur. Il est dynamisé par une turbine alimentée par les gaz d'échappement.
Refroidisseur intermédiaire (si équipé)	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.
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 3/4JH 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 <i>DÉPANNAGE</i> à la page 159.

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 (optionnel)

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

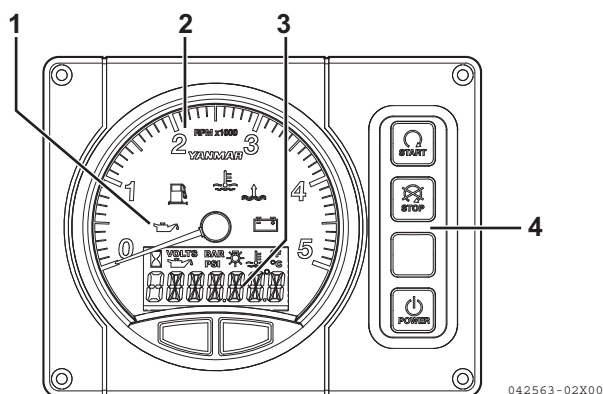


Figure 10

Type C35

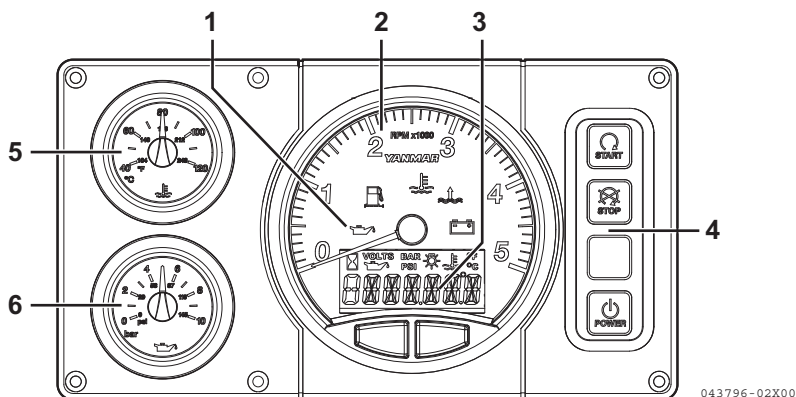


Figure 11

- 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.
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 26, 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 30.

Affichage de la température du réfrigérant et de la pression d'huile

- 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.

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Panneau d'instrument

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

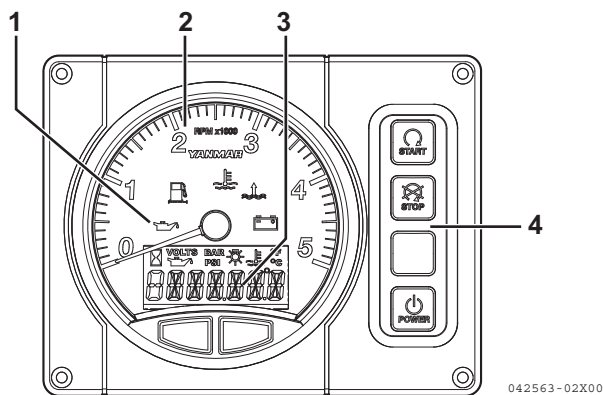


Figure 12

- 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 carburantMoteurs

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 147.

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

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 28.

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

Pour régler la luminosité du rétro-éclairage :

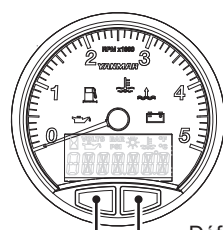
- 1** Appuyez en continu sur le bouton gauche et les chiffres de l'écran LCD commencent à clignoter.
- 2** Dans ces conditions, appuyez sur le bouton gauche pour l'augmenter la luminosité.
- 3** Appuyez sur le bouton droit pour abaisser la luminosité. (la luminosité change de 20 % en 6 étapes.)

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 28.

Appuyez à nouveau pour afficher la tension de la batterie.



Défilement
Heure moteur (>300 min⁻¹)



Température du réfrigérant

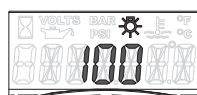


Métrique



Impérial

Luminosité du rétro-éclairage



1

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



2

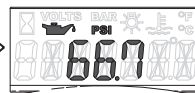
3

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 13

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 167 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.

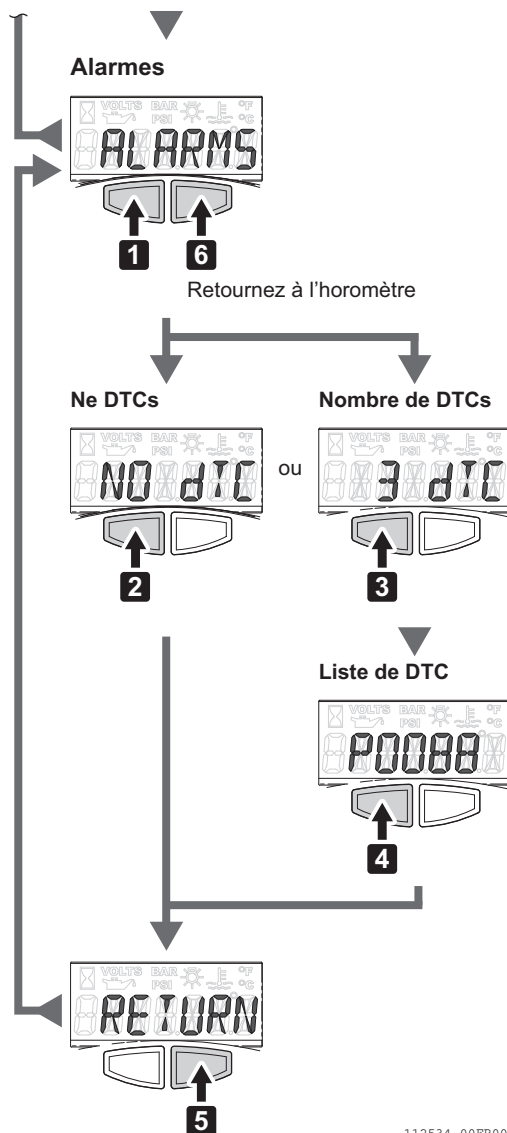


Figure 14

112534-00PR00

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.

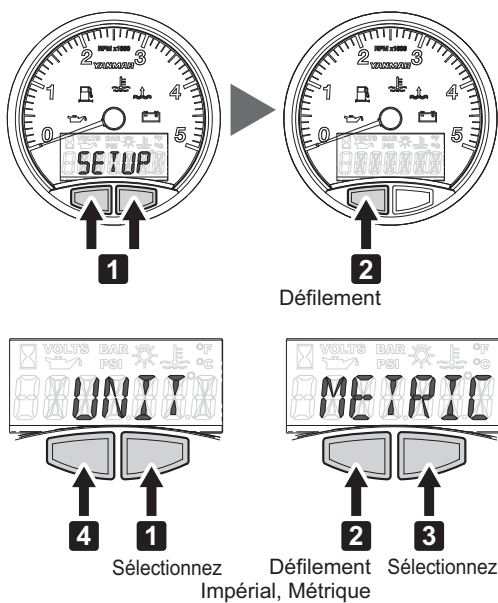


Figure 15

057180-00PR01

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 ».

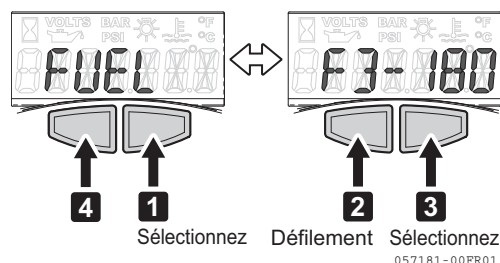


Figure 16

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

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Sélection du réglage de l'affichage

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	
RETURN		Revenir à dISPLAY

L'affichage indique « dISPLAY ». Vous pouvez sélectionner sur le réglage suivant en appuyant sur la touche gauche.

- 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, appuyez sur la touche droite pour quitter le mode « dISPLAY ».
- 7 Appuyez sur le bouton gauche et passez à l'écran suivant « ENGINE »

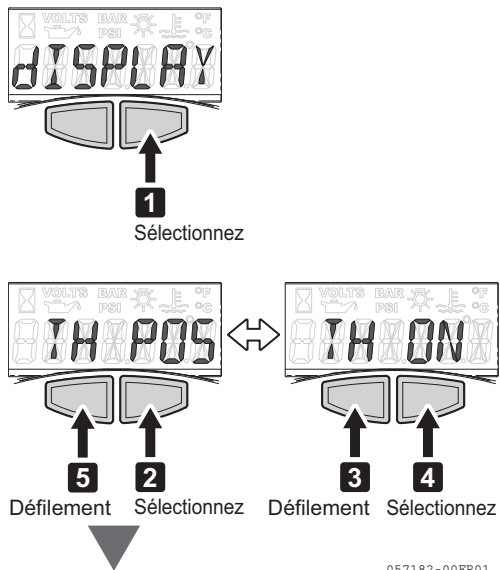


Figure 17

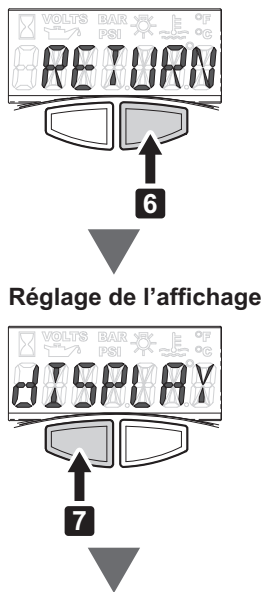


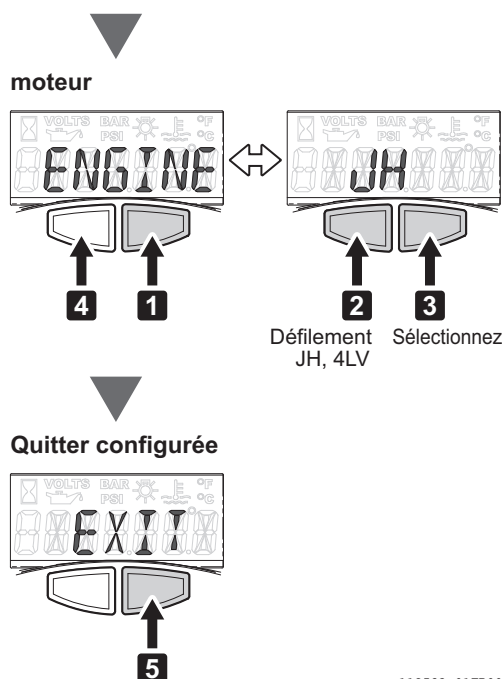
Figure 18

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 « JH ».

Remarque : Le réglage initial indique « JH ».

- 3** Lorsque « JH » 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.



112583-01FR00

Figure 19

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Faites défiler l'écran LCD avec les touches.

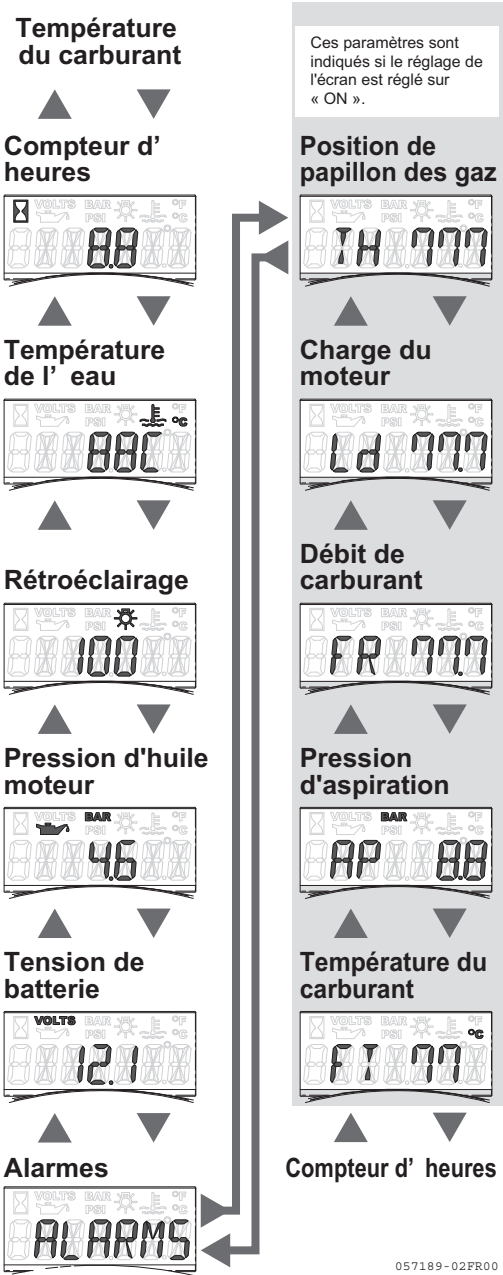


Figure 20

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 21)** (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.

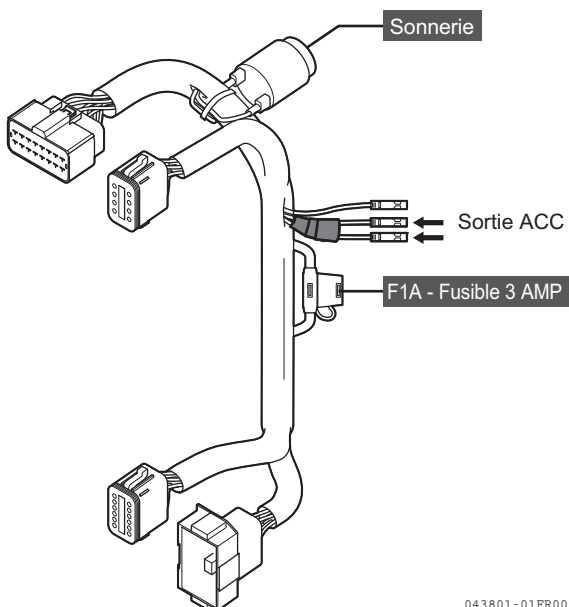
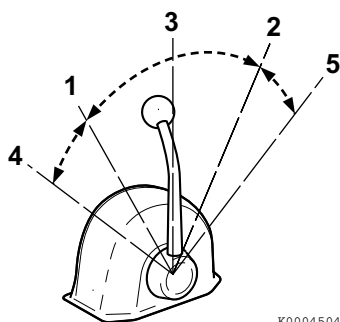


Figure 21

Poignée de commande à distance à levier unique



K0004504

Figure 22

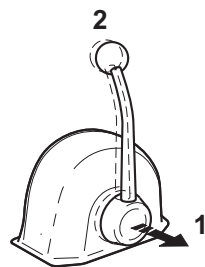
Remarque : La direction de déplacement varie en fonction de l'emplacement d'installation.

- 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**

Un type de poignée unique (**Figure 22**) 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 23, (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 23, (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.



K0004511

Figure 23

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.

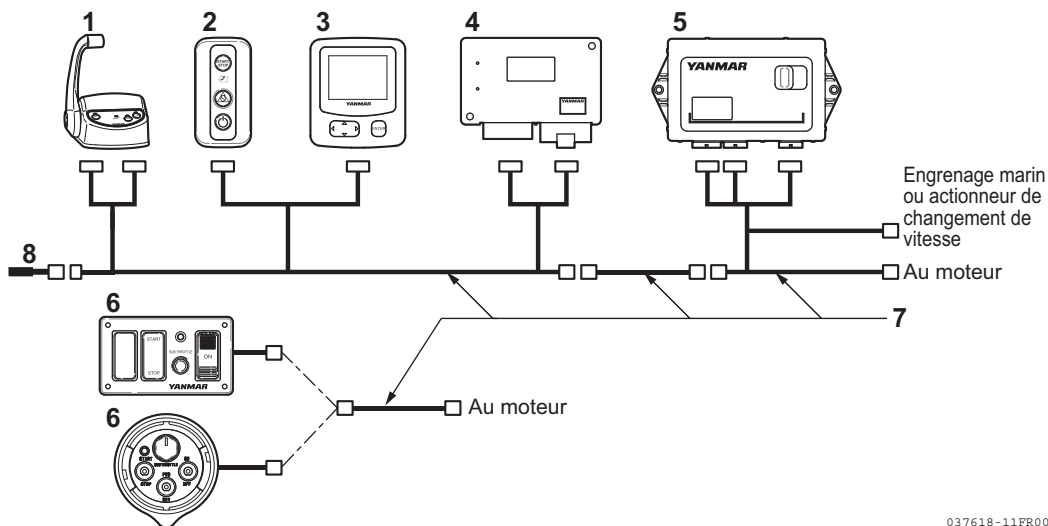
SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE (VC10)

Le moteur des séries 3/4JH 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'un bloc de commande électronique pour la barre de gouvernail, 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 l'actionneur de changement de vitesse 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 3/4JH 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 3/4JH. 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.



037618-11FR00

Figure 24

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

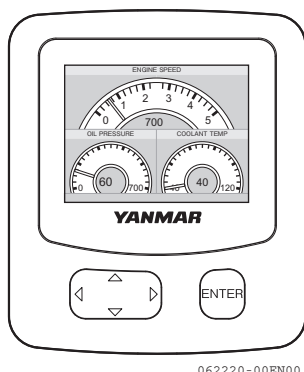


Figure 25

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

Indicateurs d'alarme

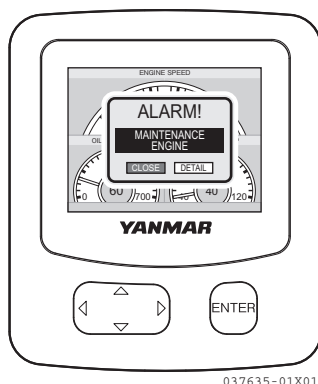


Figure 26

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

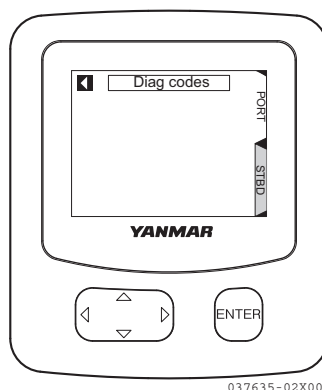


Figure 27

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

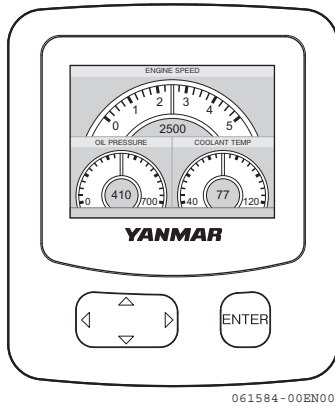
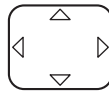


Figure 28



- 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

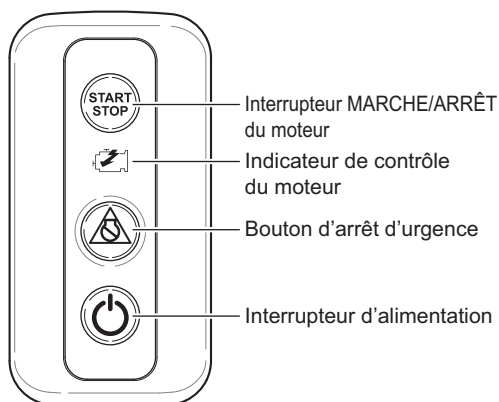
▶ la flèche droite agit sur l'élément de menu actuel

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.

Tableau de commande (démarrage et arrêt du moteur)

Le panneau de commande comprend les fonctions suivantes :



037627-00PR00

Figure 29

Démarrer et arrêter le moteur :

Appuyez sur l'interrupteur MARCHÉ/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 3/4JH 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'un bloc de commande électronique pour la barre de gouvernail, 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 l'actionneur de changement de vitesse 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 3/4JH 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 (V20) en conjonction avec le moteur à rampe commune 3/4JH. 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.

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

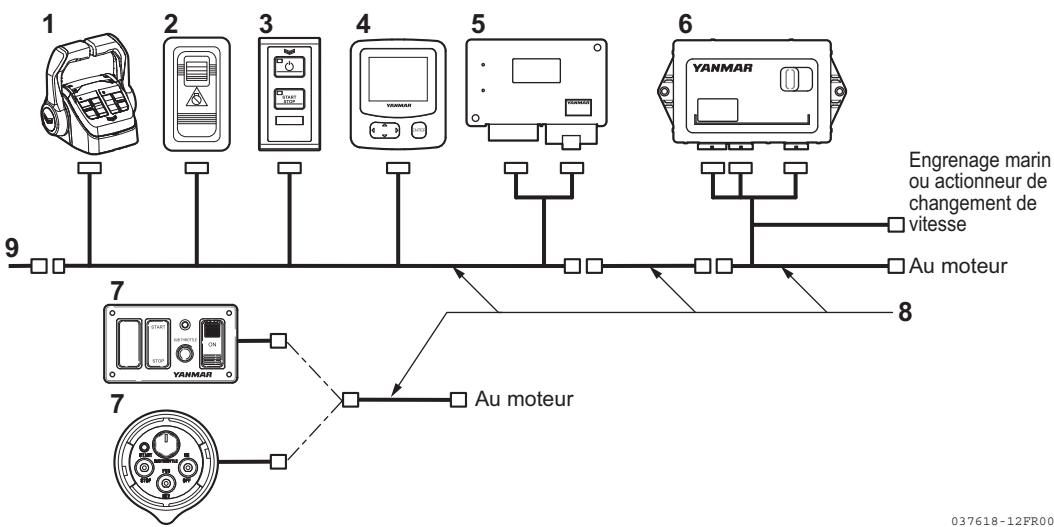


Figure 30

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

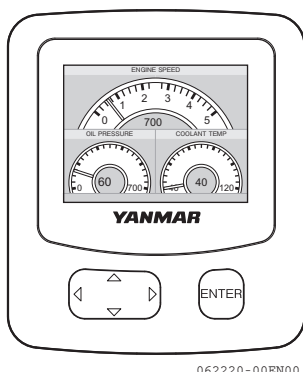


Figure 31

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

Indicateurs d'alarme

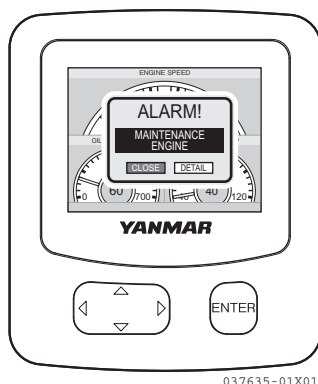


Figure 32

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 diagnostic

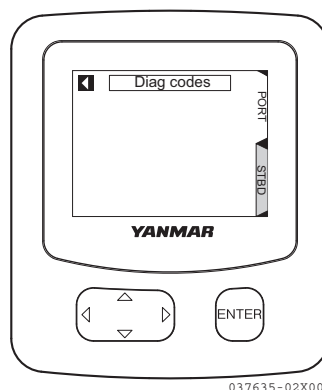


Figure 33

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

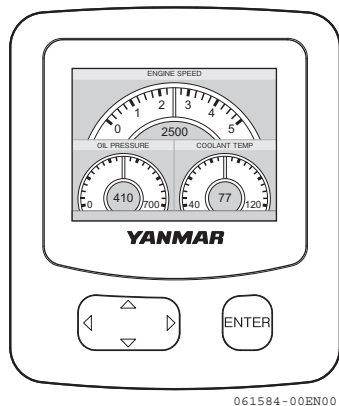


Figure 34

- 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.

Liaison de gradateur

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

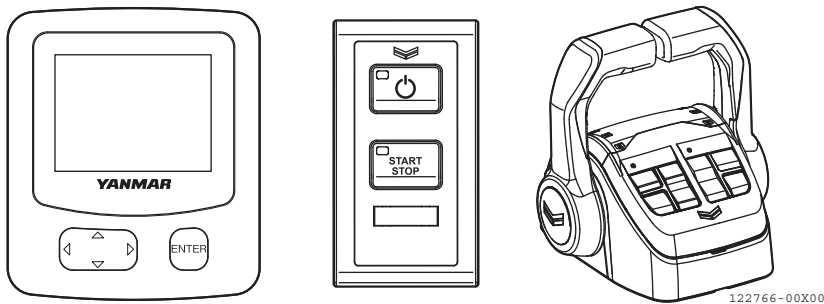


Figure 35

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

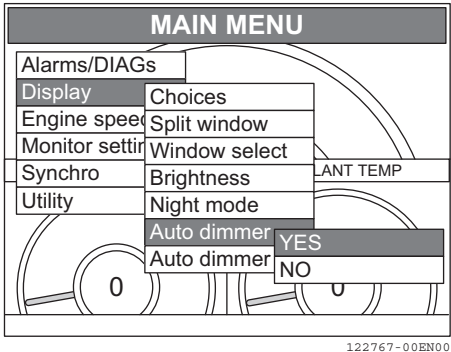


Figure 36

2. Sélectionner « Auto dimmer limit ».
(Display: Auto dimmer limit)

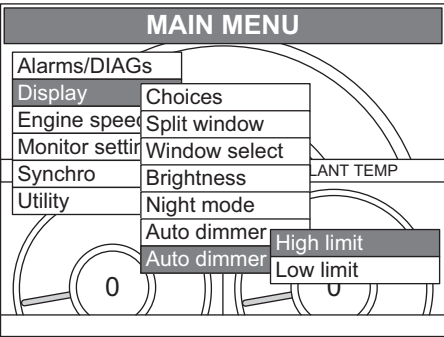


Figure 37

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

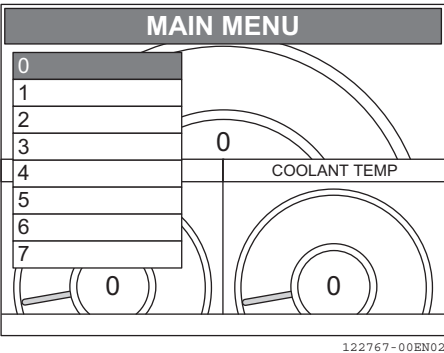


Figure 38

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Tableau de commande (démarrage et arrêt du moteur)

Le panneau de commande comprend les fonctions suivantes :

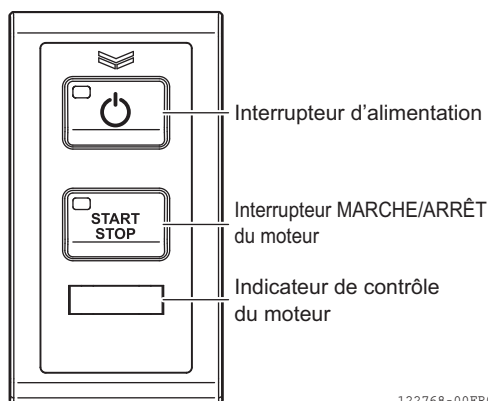


Figure 39

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.

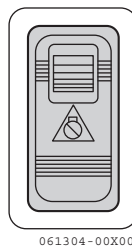


Figure 40

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.

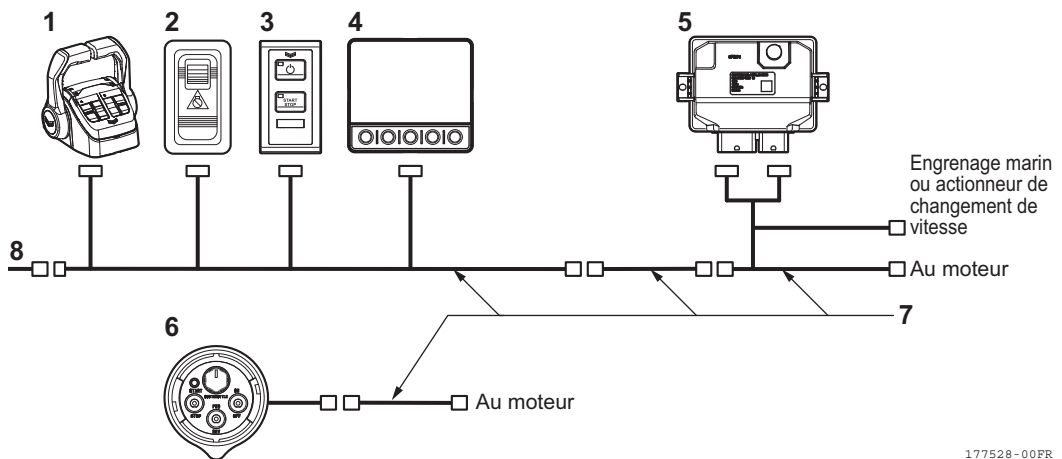
SYSTÈME DE PILOTAGE AUTOMATIQUE (VC30)

Le moteur des séries 3/4JH 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 ECU (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 à l'actionneur de changement de vitesse 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 3/4JH 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 (V30) en conjonction avec le moteur à rampe commune 3/4JH. 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.



177528-00FR

Figure 41

N°	Description	N°	Description
1	Manette de commande de puissance et de réglage des gaz	5	ECU (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 triple avec données du moteur d'exécution

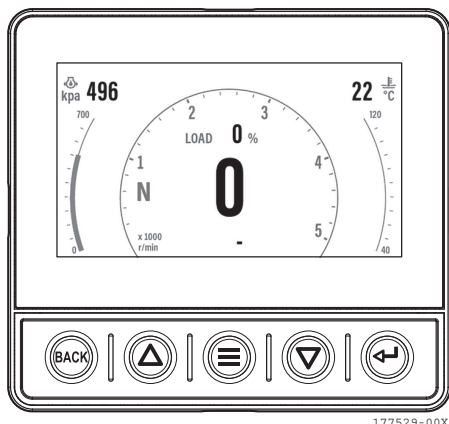


Figure 42

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

Indicateurs d'alarme

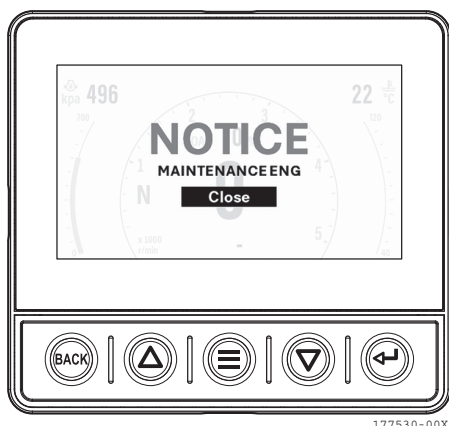


Figure 43

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 diagnostic

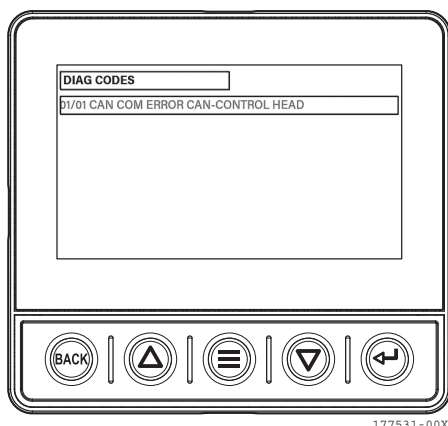


Figure 44

Fonctions de l'indicateur d'alarme

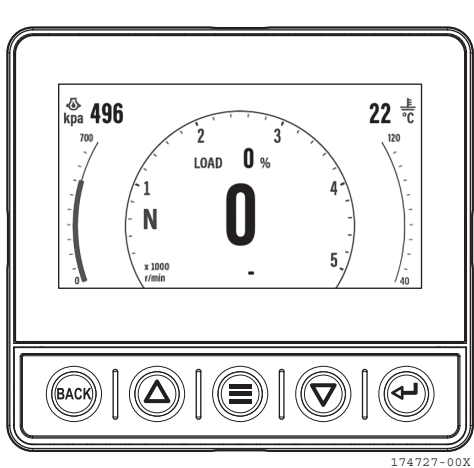
Les indicateurs d'alarme et le vibreur d'alerte sont activés lorsque les capteurs détectent une anomalie pendant le fonctionnement du moteur. Les indicateurs d'alarme sont éteints pendant le fonctionnement normal, mais sont activés comme suit lorsqu'une anomalie survient :

- 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


Touches





174727-00X


Figure 45

- 

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 luminosité• Basculer entre le mode jour et le mode nuit• Désactiver 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>.

Liaison de gradateur

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

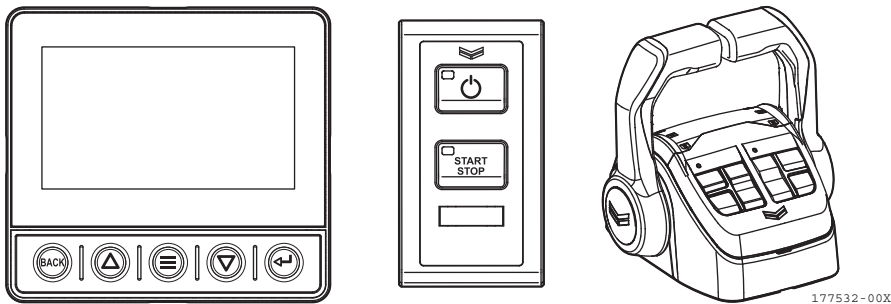


Figure 46

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)

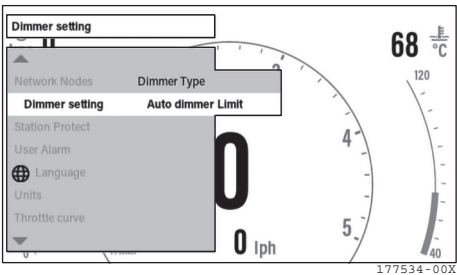


Figure 48

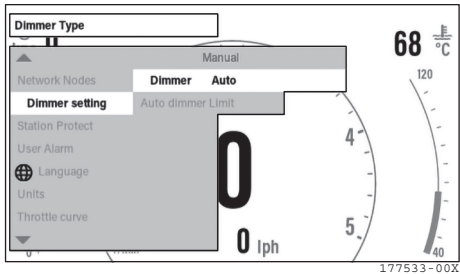


Figure 47

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

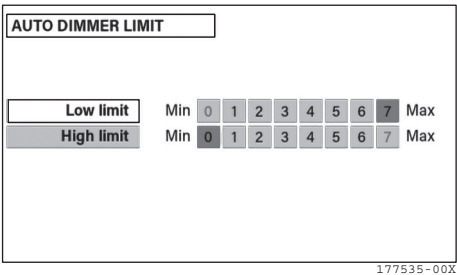


Figure 49

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Tableau de commande (démarrage et arrêt du moteur)

Le panneau de commande comprend les fonctions suivantes :

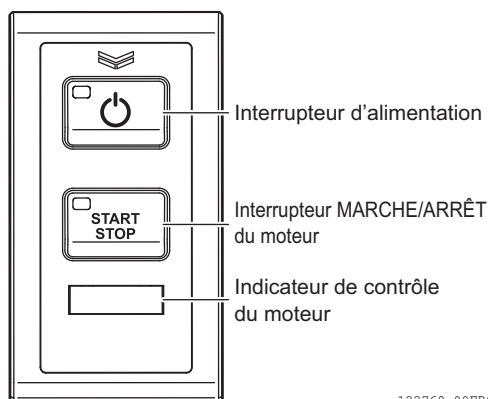


Figure 50

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.

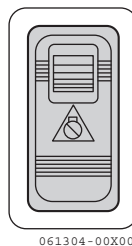


Figure 51

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, révisez 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 μ m) 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. Essayez 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.

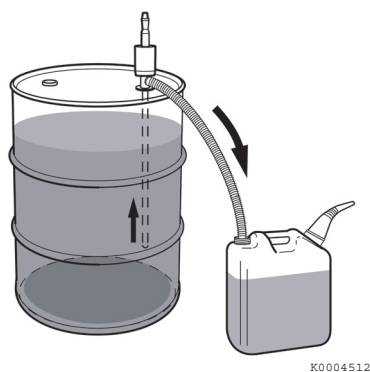


Figure 1

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)

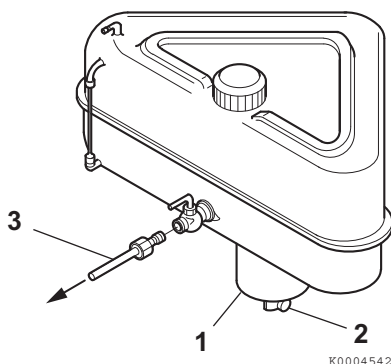


Figure 2

- 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 (0,75 à 1,125 po.) au-dessus du fond du réservoir afin que seul le carburant propre soit distribué au moteur.

Système de carburant

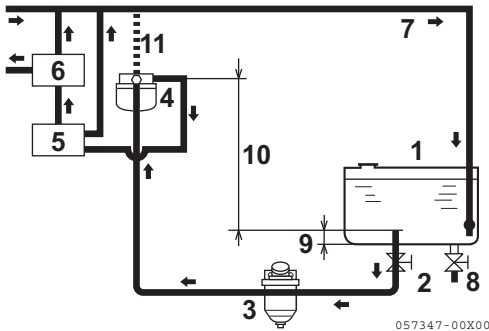


Figure 3

- 1 – Réservoir de carburant
- 2 – Robinet de carburant
- 3 – Pré-filtre (Séparateur d'eau avec pompe d'amorçage)
- 4 – Filtre à carburant
- 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 500mm (19,7 pouces)
- 11 – Orifice pour la purge d'air

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 : Accessoires standard) 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

Le système de carburant a un dispositif de purge d'air automatique qui évacue l'air du système de carburant. Une purge manuelle de l'air n'est pas nécessaire lors du fonctionnement normal. 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 pré-filtre

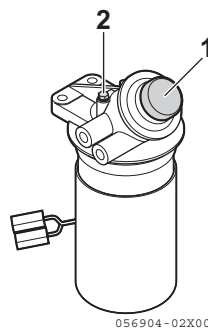


Figure 4

- 1 – Pompe d'amorçage
2 – Vis de purge d'air

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. (environ 60 fois.)
6. Serrez la vis de purge d'air.

Amorçage du système de carburant

Purge du filtre de carburant

Un dispositif de purge automatique est installé sur le filtre à carburant. Par conséquent une vis de purge d'air n'est pas nécessaire.

1. Poussez vers le haut et le bas sur la pompe d'amorçage pour purger le filtre à carburant. (environ 60 fois)
2. Lorsque vous commencez à sentir une résistance, la purge est terminée.

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 : 10W-30, 15W-40. L'huile pour moteur 10W-30 et 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.

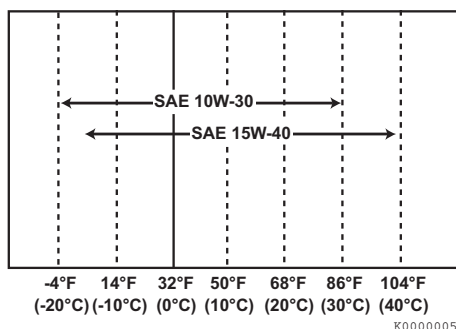


Figure 5

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.

Viscosité de l'huile pour moteur

SAE 10W-30 ou 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.

Vérification de l'huile pour moteur

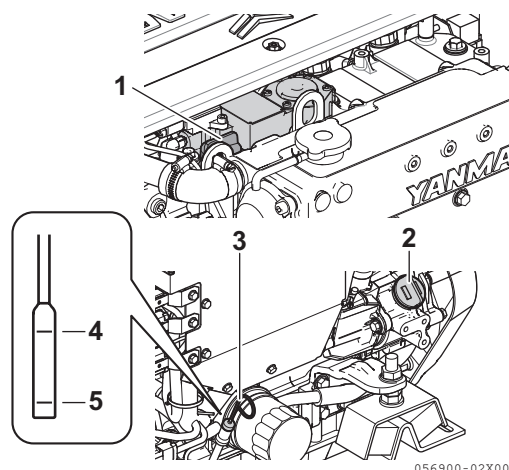


Figure 6

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

Remarque : 4JH45/57 représenté. Les autres modèles sont similaires.

1. Assurez-vous que le moteur est à niveau.
2. Enlevez la jauge (**Figure 6, (3)**) 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, (4)**) et inférieure (**Figure 6, (5)**) de la jauge.
5. Ajoutez de l'huile si nécessaire. Voir *Ajout d'huile pour moteur* à la page 61.
6. Réinsérez complètement la jauge.

Ajout d'huile pour moteur

1. Retirez le bouchon du port de remplissage d'huile jaune (**Figure 6, (1) (2)**) 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, (4)**) sur la jauge (**Figure 6, (3)**).

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 OU ENTRAÎNEMENT DE NAVIGATION

Spécifications de l'huile pour engrenage marin

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

KM35P, KM35A, KM35A2, KM4A1, KM4A2, KMH4A, KMH50V-2 :

- Catégories d'entretien API CD ou supérieur
- Viscosité SAE #20 ou #30

ZF30M, ZF25A, ZF25 :

- ATF (Fluide de transmission automatique)

Spécifications de l'huile pour entraînement de navigation

Reportez-vous au *Mode d'emploi* de l'entraînement de navigation pour connaître la procédure de remplissage ou de remplacement de l'huile de l'entraînement de navigation.

**3JH40, 4JH45, 4JH57 (SD60-5)
4JH80 (SD60-4) :**

- Catégories d'entretien API CD ou supérieur
- Viscosité 15W-40

Vérification de l'huile de l'engrenage marin

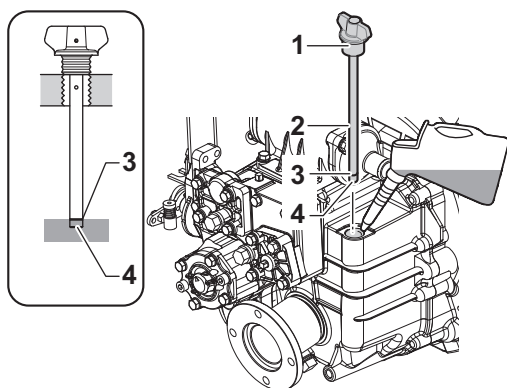


Figure 7

- 1 – Bouchon de remplissage**
- 2 – Jauge**
(Type combiné de bouchon de remplissage)
- 3 – Limite supérieure**
- 4 – Limite inférieure**
(Extrémité de la jauge)

Remarque : 4JH110 avec l'engrenage marin KMH4A 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, (2)**) et nettoyez-la avec un tissu propre.
4. Réinsérez la jauge sans la visser. Voir l'illustration (**Figure 7**).
5. Enlevez la jauge. Le niveau de l'huile doit être compris entre les lignes supérieure (**Figure 7, (3)**) et inférieure (**Figure 7, (4)**) 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, (3)**). Voir *Spécifications de l'huile pour engrenage marin* à la page 61.

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.

Vérification et ajout d'huile à l'entraînement de navigation

Reportez-vous au mode d'emploi pour SD60 pour en savoir plus sur la procédure de vérification de remplissage de l'huile de l'entraînement de navigation.

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.
- Antigél / 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

3JH40

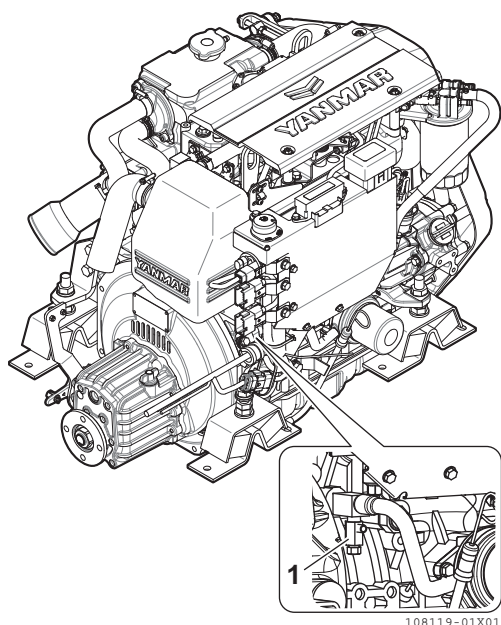


Figure 8

- 1 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (bloc-cylindres)**

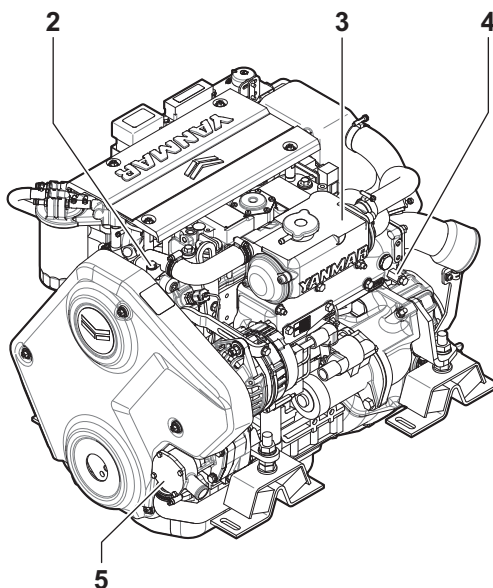


Figure 9

- 2 – Pompe à eau**
- 3 – Réservoir de réfrigérant (échangeur de chaleur)**
- 4 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant/ échangeur de chaleur)**
- 5 – Pompe d'eau de mer (Purge d'eau de mer du couvercle de la pompe à eau de mer)**

4JH45, 4JH57

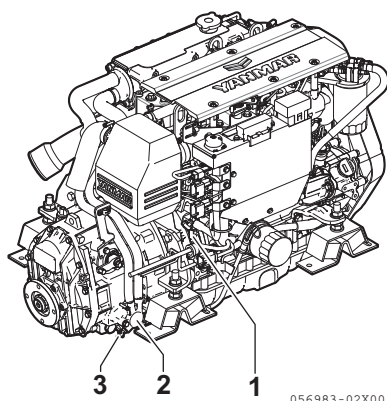


Figure 10

- 1 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (bloc-cylindres)
- 2 – Refroidisseur d'engrenage marin (KM4A1)
- 3 – Robinet de purge d'eau de mer (Refroidisseur d'engrenage marin)

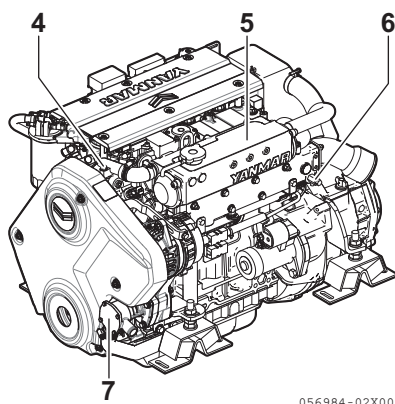


Figure 11

- 4 – Pompe à eau
- 5 – Réservoir de réfrigérant (échangeur de chaleur)
- 6 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant/échangeur de chaleur)
- 7 – Pompe d'eau de mer (Purge d'eau de mer du couvercle de la pompe à eau de mer)

4JH80, 4JH110

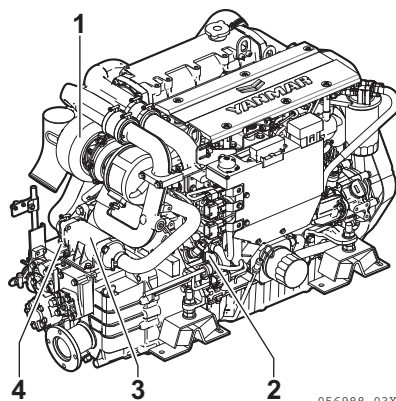


Figure 12

- 1 – Turbocompresseur
- 2 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (bloc-cylindres)
- 3 – Refroidisseur d'engrenage marin (KM4A)
- 4 – Robinet de purge d'eau de mer (Refroidisseur d'engrenage marin)

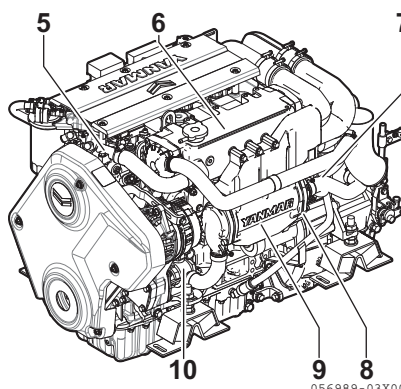


Figure 13

- 5 – Pompe à eau
- 6 – Réservoir de réfrigérant (échangeur de chaleur)
- 7 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant/échangeur de chaleur)
- 8 – Robinet de purge d'eau de mer (Refroidisseur intermédiaire)
- 9 – Refroidisseur intermédiaire
- 10 – Pompe d'eau de mer (Purge d'eau de mer du couvercle de la pompe à eau de mer)

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. L'engrenage marin ZF25A n'a pas de robinet de purge sur le refroidisseur d'embrayage.

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.

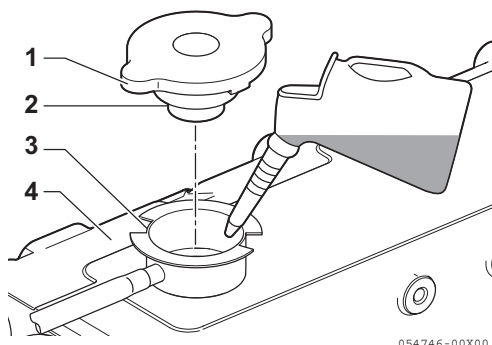


Figure 14

- 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 14, (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 14, (2)**) avec les encoches du port de remplissage (**Figure 14, (3)**) et serrez fermement le bouchon de remplissage (**Figure 14, (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.

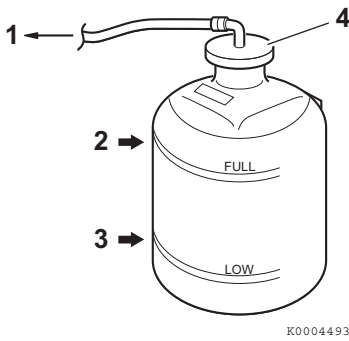


Figure 15

5. Vérifiez le niveau du réfrigérant dans le réservoir. Le niveau doit être situé à la marque FULL (**Figure 15, (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 15, (4)**) pour ajouter du réfrigérant si nécessaire. N'ajoutez pas d'eau.
7. Installez 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 (8,04 dl)

8. Vérifiez le tuyau en caoutchouc (**Figure 15, (1)**) qui relie le réservoir au réservoir du liquide de refroidissement / échangeur thermique. Remplacez-le s'il est endommagé.

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.

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, révisez 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 l'indicateur d'alarme avec alarme sonore ne parvient pas à s'afficher et apparaît environ 3 secondes après la mise en position marche du commutateur d'allumage, consultez votre revendeur ou distributeur agréé **YANMAR** Marine pour demander un entretien avant de 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 fonctionner le moteur si la température ambiante est supérieure à + 40 °C (+ 104 °F) ou inférieure à - 16 °C (+ 5 °F).
- Si la température ambiante est supérieure à + 40 °C (+ 104 °F), le moteur peut surchauffer et provoquer la décomposition de l'huile du moteur.
- Si la température ambiante est inférieure à -16 °C (+5 °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.

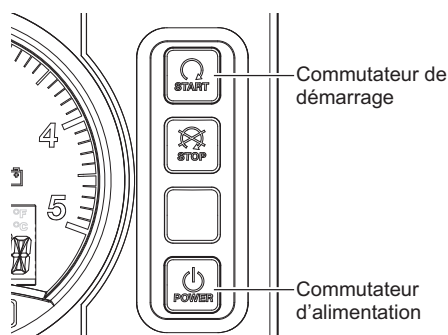
N'actionnez JAMAIS le démarreur lorsque le moteur est en marche. Cela risque d'entraîner des dommages au pignon du démarreur du moteur et/ou à la couronne de démarreur.

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 58*.

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 d'environ 76° à 90 °C (169° à 194 °F).
 - Pression normale de l'huile à 3000 min⁻¹ est de 0,28 à 0,54 MPa (41 à 78 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.

Pour obtenir une assistance à la résolution des problèmes, voir **DÉPANNAGE APRÈS LE DÉMARRAGE** à la page 159 ou **TABLEAU DE DÉPANNAGE** à la page 166. Si nécessaire, consultez votre revendeur ou distributeur YANMAR agréé.

UTILISATION DE LA POIGNÉE DE COMMANDE À DISTANCE

Accélération et décélération

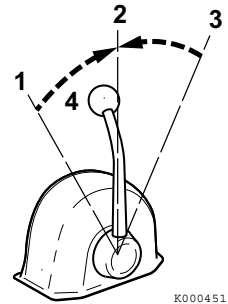


Figure 2

- 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 :

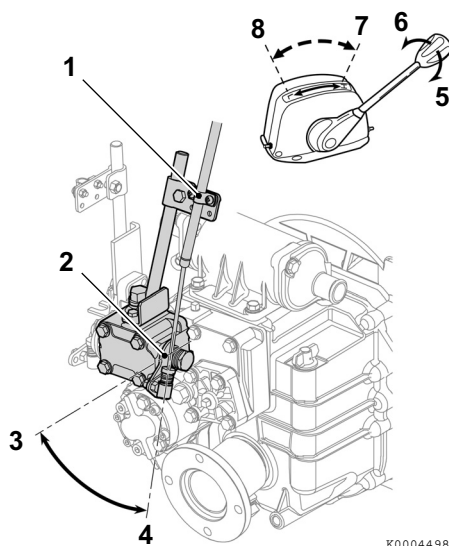
- Assurez vous qu'il n'y a aucun obstacle à l'avant et à l'arrière du bateau.
- Changez rapidement la vitesse à la position FORWARD, puis revenez à la position NEUTRAL.
- Observez si le bateau se déplace dans la direction souhaitée.

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.

- 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.

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.



K0004498

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, veuillez 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.

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

- 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-circuitez pas les câbles de batterie pendant le fonctionnement. Cela entraînera des dommages au système électrique.

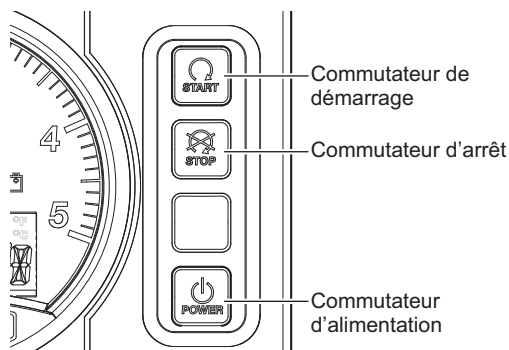
ARRÊTER LE MOTEUR

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 78 et 79*.

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.

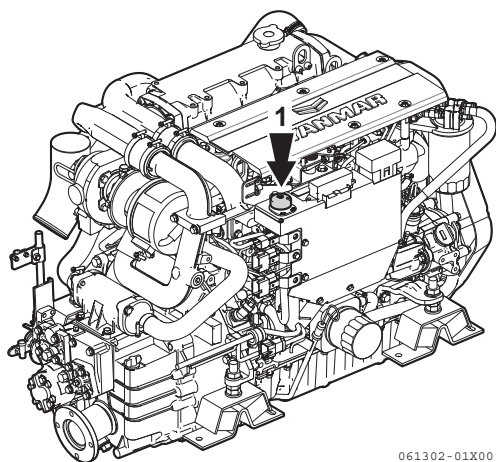


Figure 5

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.

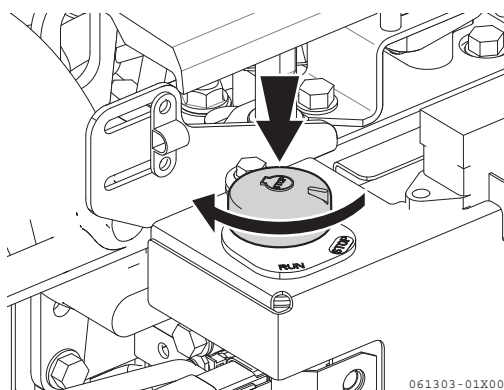


Figure 6

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

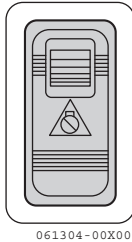


Figure 7

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 57.*
- 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 63.*
- 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 180.*
- 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.

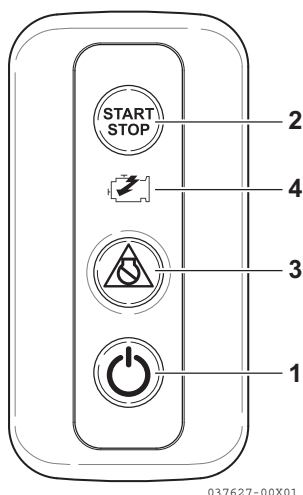


Figure 8

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 10secondes après la saisie du mot de passe dans l'écran.
8. Déplacez la manette de la commande de réglage sur la position N (Neutral).

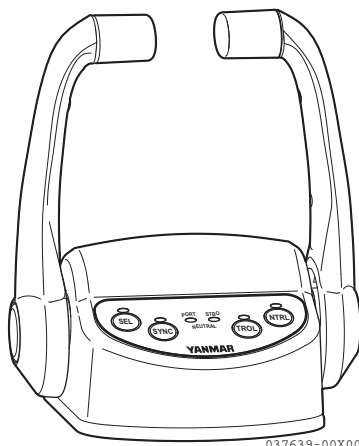


Figure 9

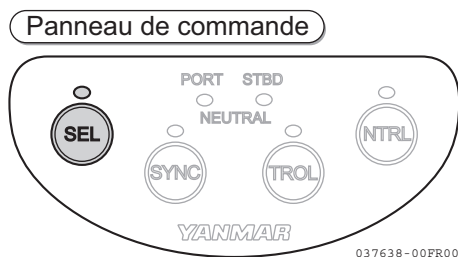


Figure 10

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**).

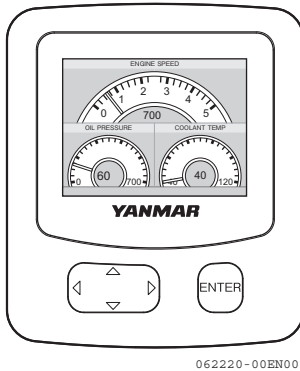


Figure 11

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 contrôle de 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.

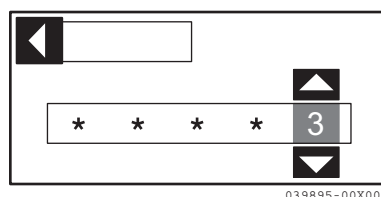


Figure 12

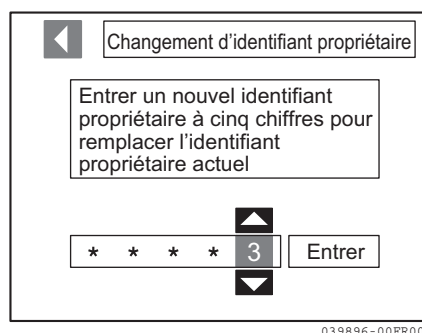


Figure 13

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 58*.

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 d'environ 76° à 90 °C (169° à 194 °F).
 - Pression normale de l'huile à 3000 min⁻¹ est de 0,28 à 0,54 MPa (41 à 78 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.

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 « NRTL » et annulez le mode réchauffage.

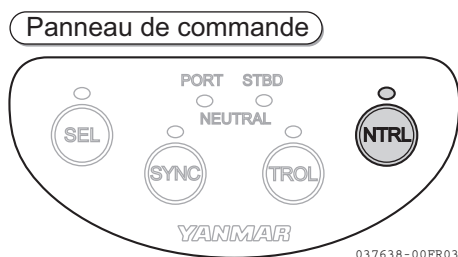


Figure 14

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.

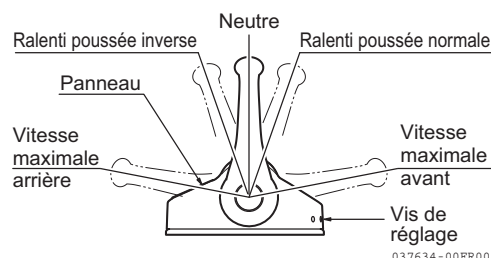


Figure 15

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 %.

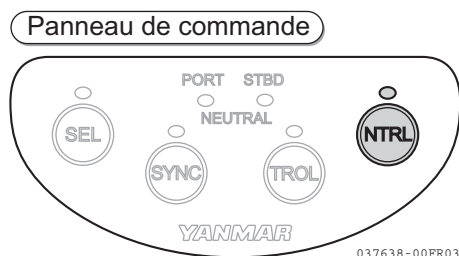


Figure 16

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 on 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-circuitez 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.

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 l'interrupteur de la batterie hors tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
7. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
8. 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).**

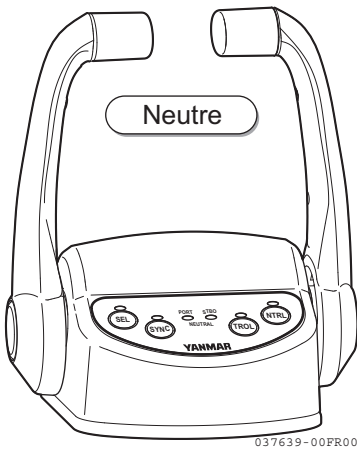


Figure 17

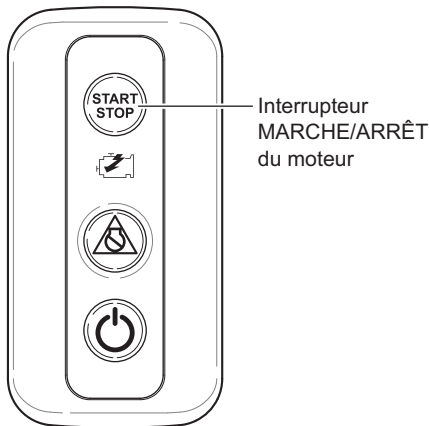


Figure 18

Arrêt normal (pour hélice repliable/mise en drapeau)

Quand le bateau navigue avec le moteur à l'arrêt, la position de changement de l'embase de navigation peut être en position de marche arrière :

- Pour replier l'hélice repliable.
 - Pour mettre en drapeau l'hélice en drapeau.
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 MARCHÉ/ARRÊT du moteur du panneau de commande de la station sélectionnée.
4. Réglez la position du levier sur la marche arrière complète.
5. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation et mettez le sur la position OFF.
Pour les bimoteurs, éteignez l'autre alimentation dans les 10 secondes suivant la désactivation d'un côté.

⚠ ATTENTION

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

6. 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.

7. Mettez l'interrupteur de la batterie hors tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
8. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
9. 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).

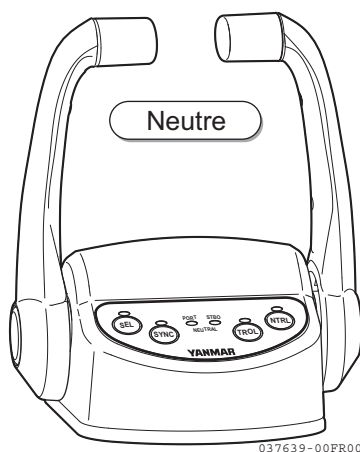


Figure 19

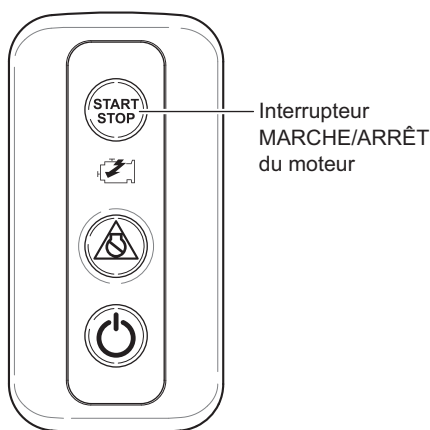


Figure 20

Arrêt d'urgence

Arrêt d'urgence électrique

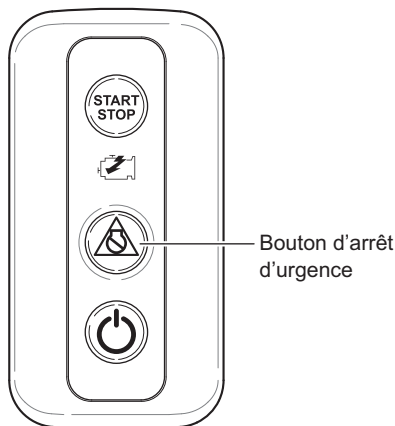
AVIS

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 21

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.

Utilisez uniquement en cas d'urgence.

1. 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).
2. 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.
3. Le moteur peut être démarré ou arrêté avec l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.
4. 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.

- 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.
- Le sélecteur de vitesses se trouve derrière le couvercle gauche du panneau de secours.
- Le changement de vitesse ne fonctionne pas sur les moteurs à rampe commune 3/4JH.
- 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.
- Le panneau de sauvegarde a deux types de conception.

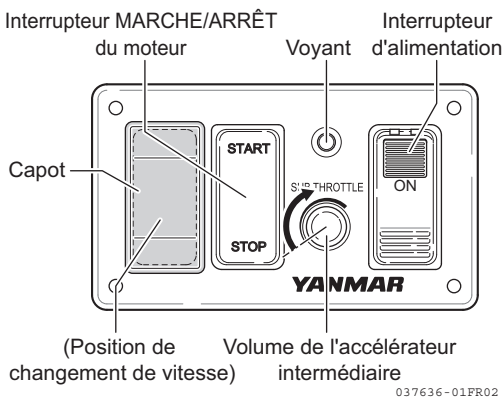


Figure 22

État avec le couvercle retiré

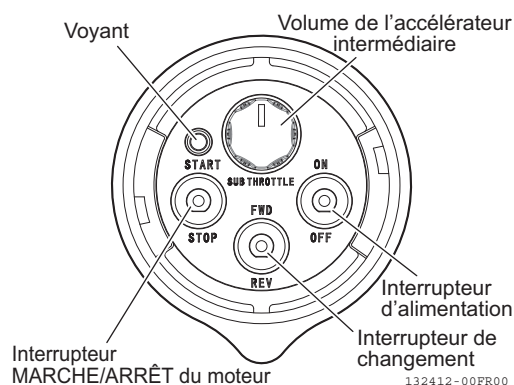


Figure 23

État avec le couvercle installé

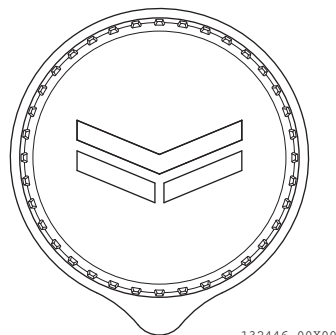


Figure 24

- Retirez le couvercle pour utiliser le panneau de sauvegarde.

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 57.
- 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 63.
- 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 180.*
- 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 25, (1)**).
 - Si la « clé électronique 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 26**) « SEL » (**Figure 27**) va s'allumer ou va clignoter.
 - Pour utiliser l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur, assurez-vous d'enclencher l'interrupteur d'alimentation sur ON.

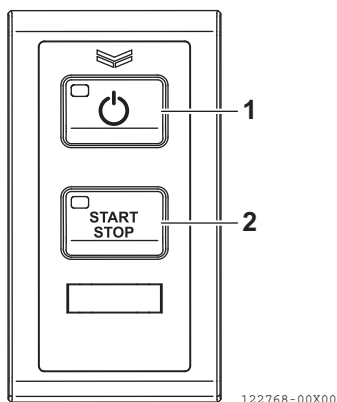


Figure 25

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 10secondes 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 26

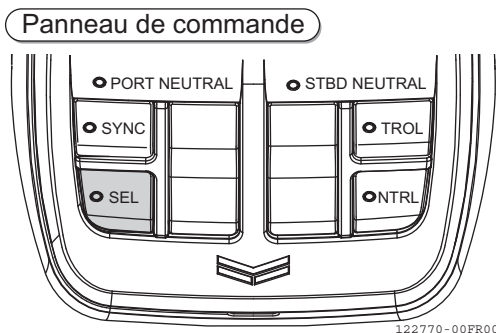


Figure 27

9. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur **(Figure 25, (2))** et allumez le démarreur.
 - Lorsque le moteur démarre, l'écran du système de pilotage affiche l'écran avec les conditions du moteur **(Figure 28)**.

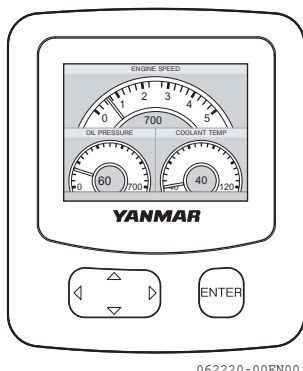


Figure 28

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 contrôle de 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.

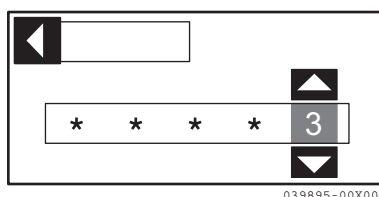


Figure 29

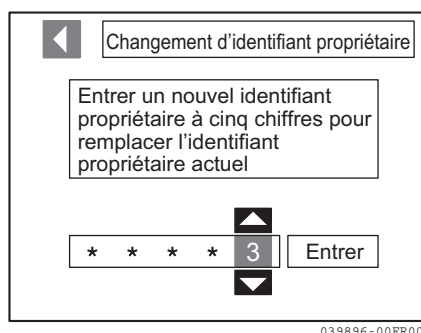


Figure 30

Clé électronique 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 YANMAR et la fonction Clé électronique YANMAR doit être activée lors des réglages initiaux.

AVIS

- Si vous perdez votre clé, contactez un revendeur 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 Clé électronique YANMAR.

Enregistrement de la clé

1. Sélectionnez « Clé électronique YANMAR ON » dans le MENU PRINCIPAL.

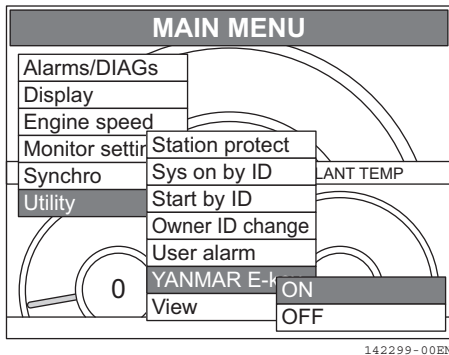


Figure 31

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

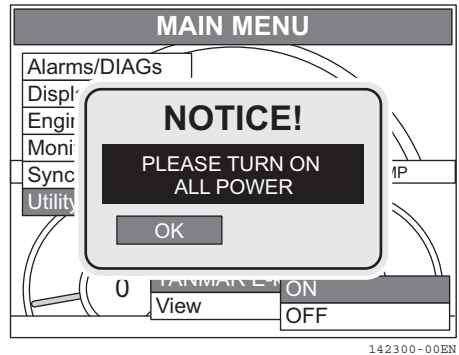


Figure 32

3. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK.

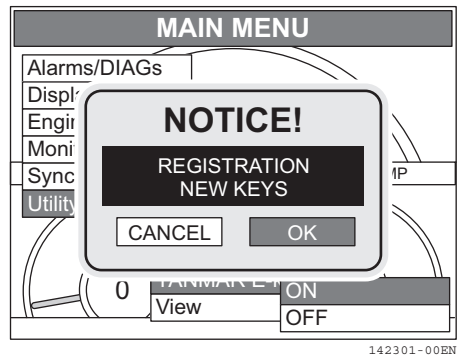


Figure 33

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

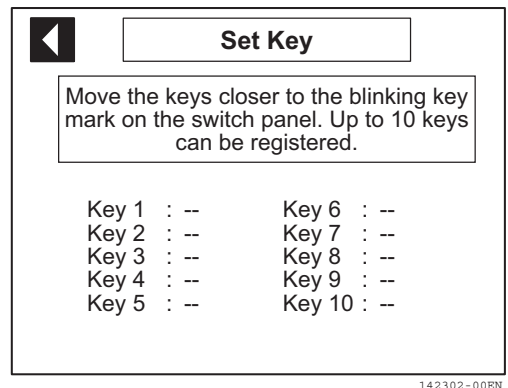


Figure 34

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

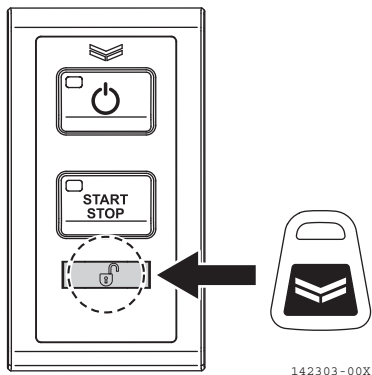


Figure 35

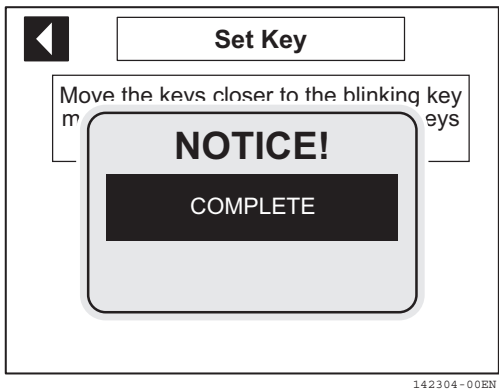


Figure 36

- Jusqu'à 10 clés peuvent être enregistrées.
Si vous essayez d'enregistrer plus de 10 clés, la notification suivante s'affiche et vous ne pouvez pas vous enregistrer.

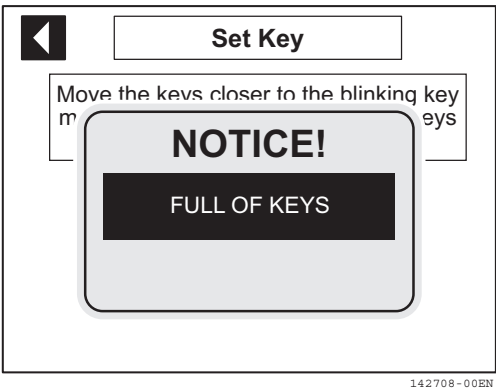


Figure 37

6. Fermez l'écran d'enregistrement de la clé pour terminer le processus d'enregistrement.
Appuyez sur la touche ENTER lorsque l'icône « ◀ » (côté gauche en haut) est en surbrillance.

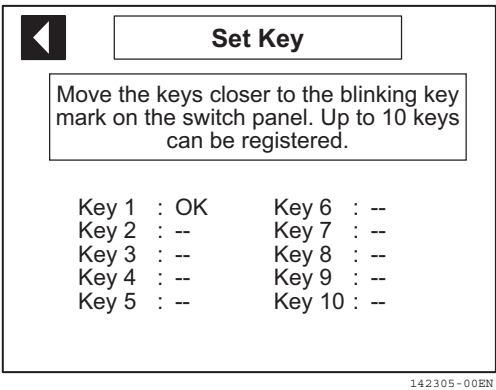


Figure 38

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 « Clé électronique YANMAR OFF » dans le MENU PRINCIPAL.

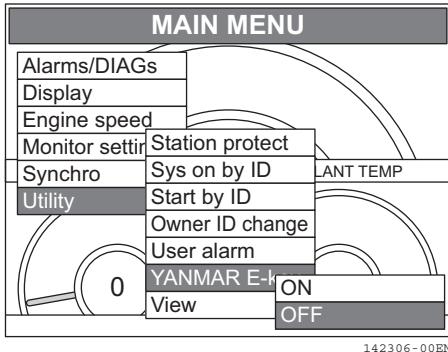


Figure 39

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

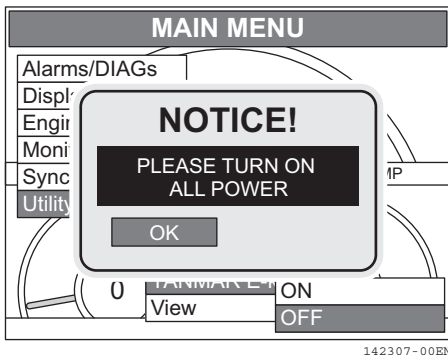


Figure 40

3. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK.

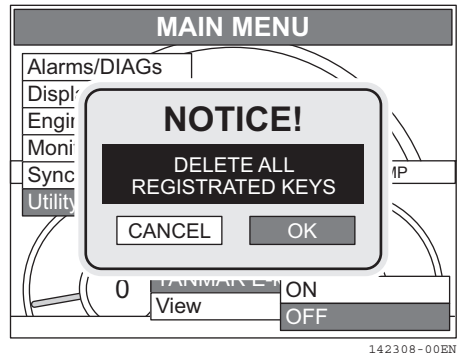


Figure 41

4. La réinitialisation de la clé est terminée.

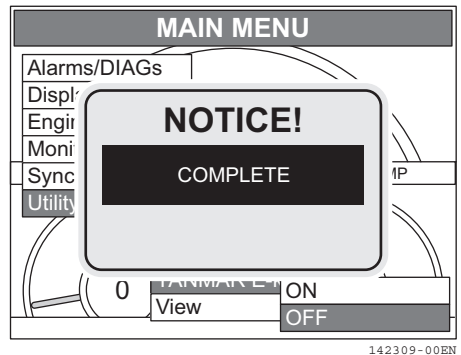


Figure 42

Allumage avec la clé électronique YANMAR

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

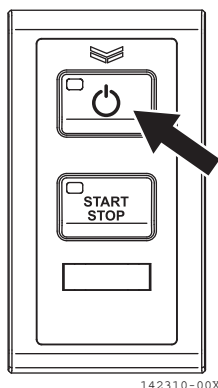


Figure 43

2. Le voyant vert clignote pendant 10 secondes.

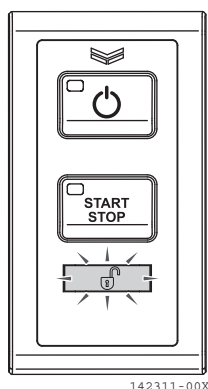


Figure 44

3. Tenez le porte-clés devant la lampe pendant qu'elle clignote

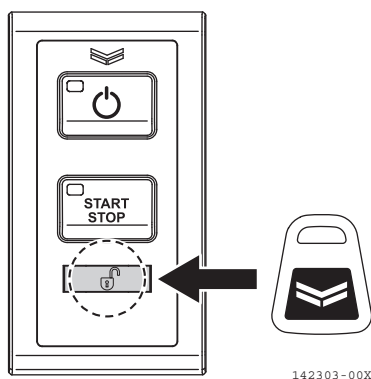


Figure 45

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

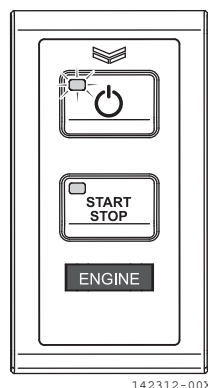


Figure 46

- 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 58*.

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 d'environ 76° à 90 °C (169° à 194 °F).
 - Pression normale de l'huile à 3000 min⁻¹ est de 0,28 à 0,54 MPa (41 à 78 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.

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 « NRTL » et annulez le mode réchauffage.

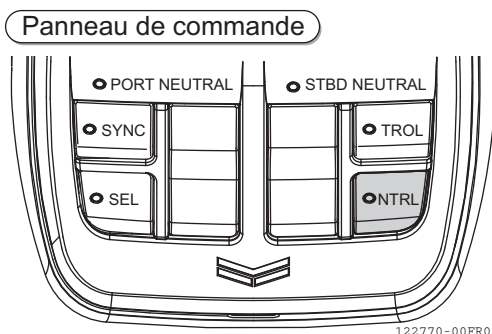


Figure 47

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.

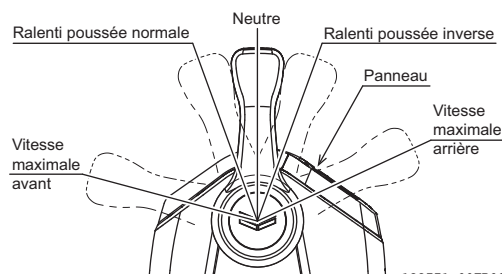


Figure 48

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 « NTRL » 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 %.

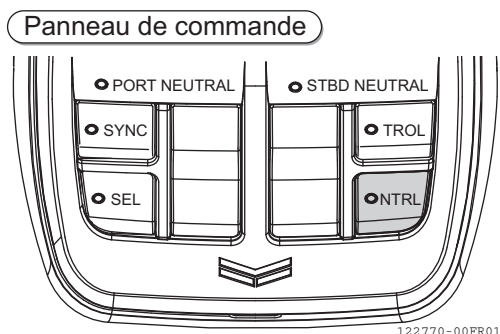


Figure 49

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 on 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-circuitez 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.

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 l'interrupteur de la batterie hors tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
7. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
8. 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).**

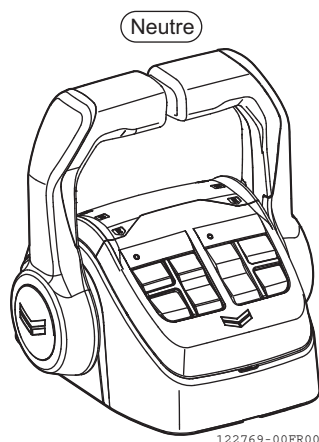


Figure 50

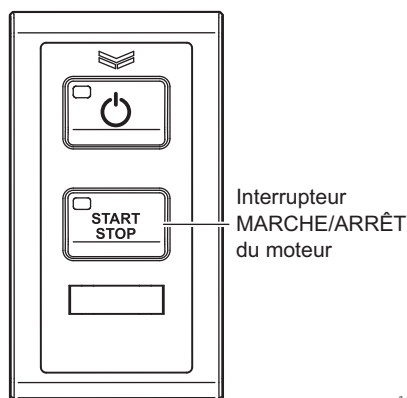


Figure 51

Arrêt normal (pour hélice repliable/mise en drapeau)

Quand le bateau navigue avec le moteur à l'arrêt, la position de changement de l'embase de navigation peut être en position de marche arrière :

- Pour replier l'hélice repliable.
 - Pour mettre en drapeau l'hélice en drapeau.
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 MARCHÉ/ARRÊT du moteur du panneau de commande de la station sélectionnée.
4. Réglez la position du levier sur la marche arrière complète.
5. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation et mettez le sur la position OFF.
Pour les bimoteurs, éteignez l'autre alimentation dans les 10 secondes suivant la désactivation d'un côté.

⚠ ATTENTION

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

6. 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.

7. Mettez l'interrupteur de la batterie hors tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
8. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
9. 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).

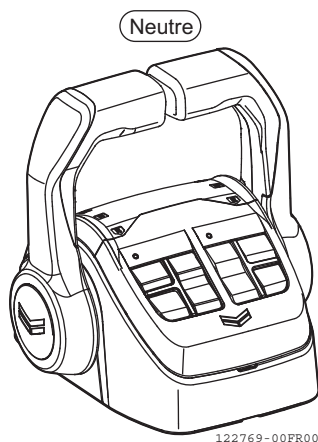


Figure 52

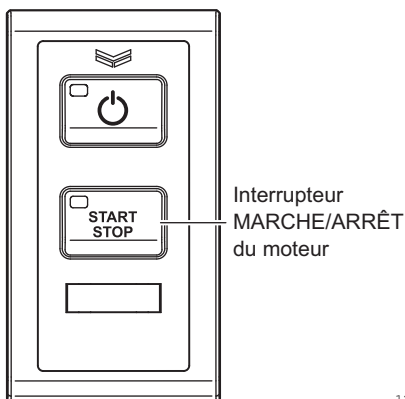


Figure 53

Arrêt d'urgence

Arrêt d'urgence électrique

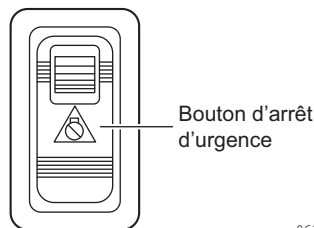
AVIS

Veuillez 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 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).*



061304-00FR00

Figure 54

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. 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).
2. 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.
3. Le moteur peut être démarré ou arrêté avec l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.
4. 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.
- Le sélecteur de vitesses se trouve derrière le couvercle gauche du panneau de secours.
- Le changement de vitesse ne fonctionne pas sur les moteurs à rampe commune 3/4JH.
- 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.
- Le panneau de sauvegarde a deux types de conception.

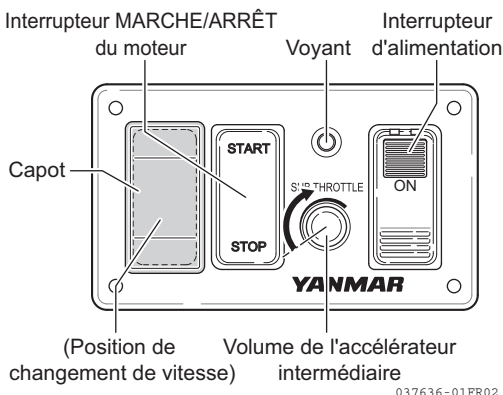


Figure 55

État avec le couvercle retiré

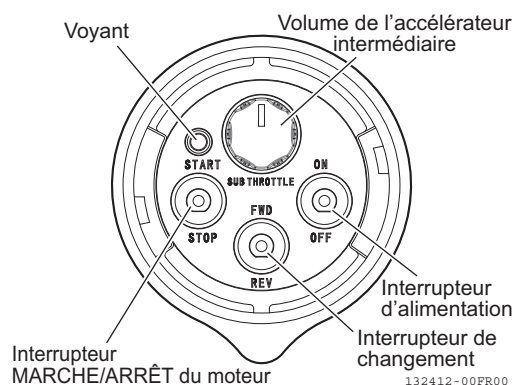


Figure 56

État avec le couvercle installé

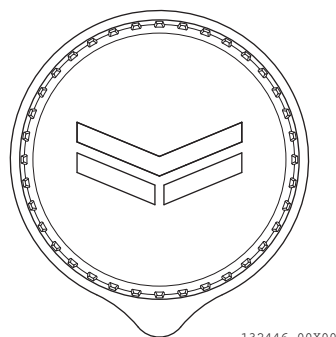


Figure 57

- Retirez le couvercle pour utiliser le panneau de sauvegarde.

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 57.
- 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 63.
- 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 180.*
- 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 25, (1)**).
 - Si la « clé électronique 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 26**) « SEL » (**Figure 27**) va s'allumer ou va clignoter.
 - Pour utiliser l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur, assurez-vous d'enclencher l'interrupteur d'alimentation sur ON.

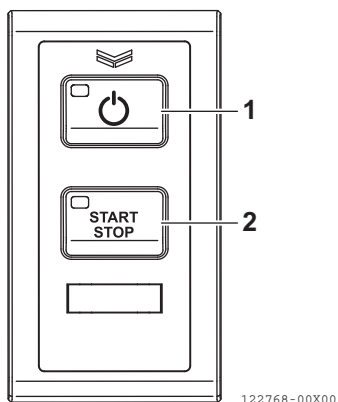


Figure 58

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 10secondes 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 59

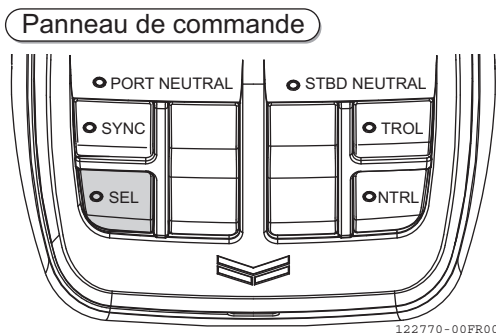


Figure 60

9. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur **(Figure 25, (2))** et allumez le démarreur.
 - Lorsque le moteur démarre, l'écran du système de pilotage affiche l'écran avec les conditions du moteur **(Figure 28)**.

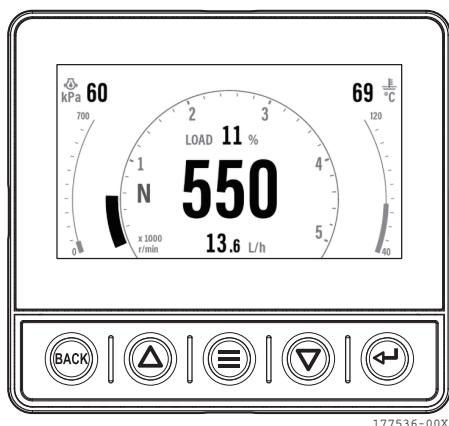


Figure 61

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.

Clé électronique 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 YANMAR et la fonction Clé électronique YANMAR doit être activée lors des réglages initiaux.

AVIS

- Si vous perdez votre clé, contactez un revendeur 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 Clé électronique YANMAR.

Enregistrement de la clé

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

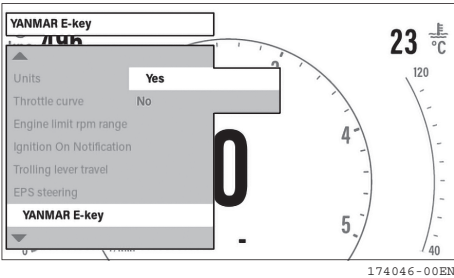


Figure 62

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

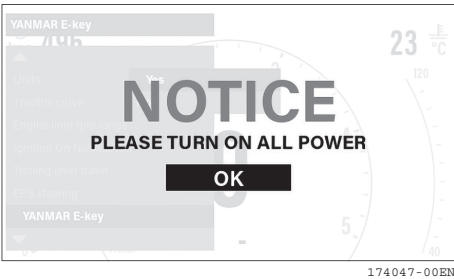


Figure 63

3. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK.

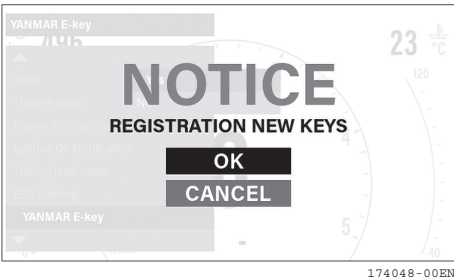


Figure 64

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

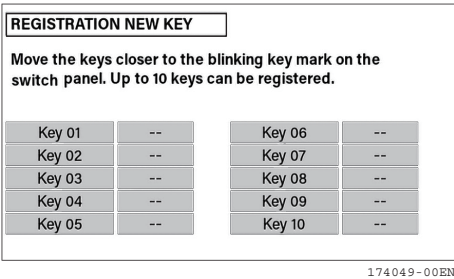


Figure 65

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

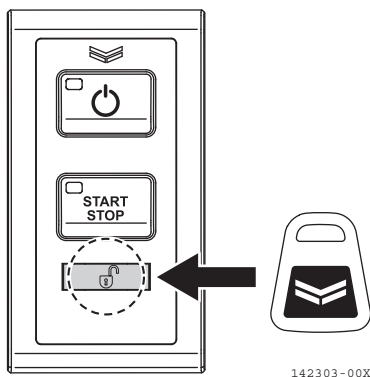


Figure 66

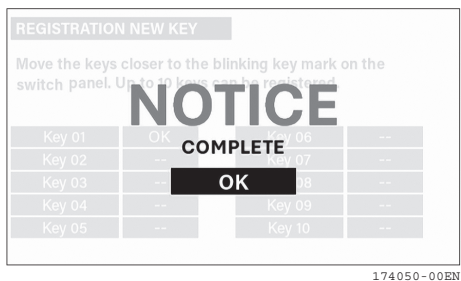


Figure 67

- Jusqu'à 10 clés peuvent être enregistrées.
Si vous essayez d'enregistrer plus de 10 clés, la notification suivante s'affiche et vous ne pouvez pas vous enregistrer.

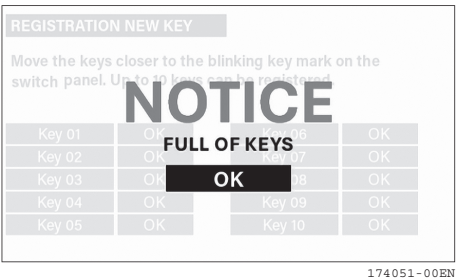


Figure 68

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

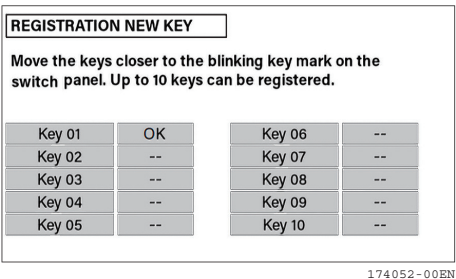


Figure 69

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.

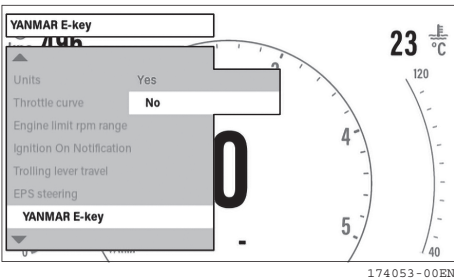


Figure 70

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

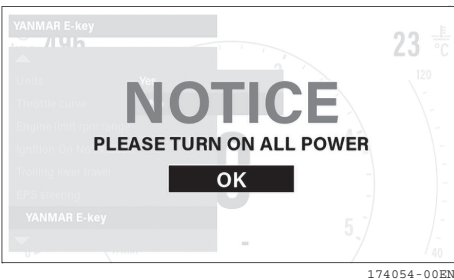


Figure 71

- 3. Confirmez l'écran contextuel et sélectionnez OK.

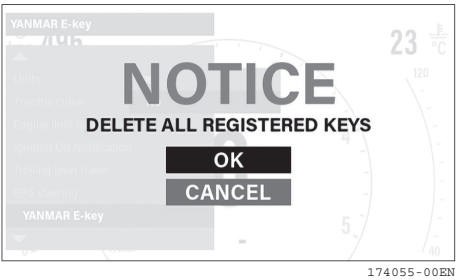


Figure 72

- 4. La réinitialisation de la clé est terminée.

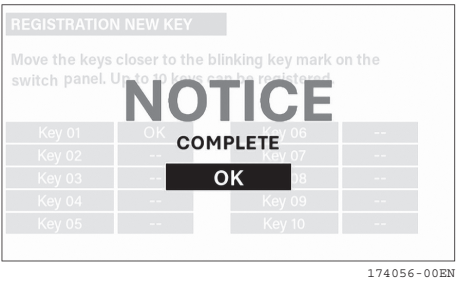


Figure 73

Allumage avec la clé électronique YANMAR

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

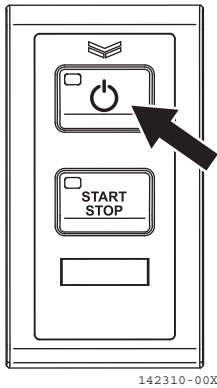


Figure 74

2. Le voyant vert clignote pendant 10 secondes.

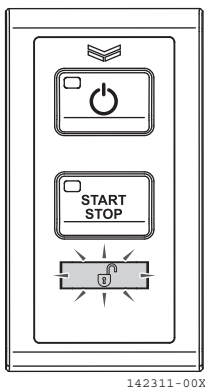


Figure 75

3. Tenez le porte-clés devant la lampe pendant qu'elle clignote

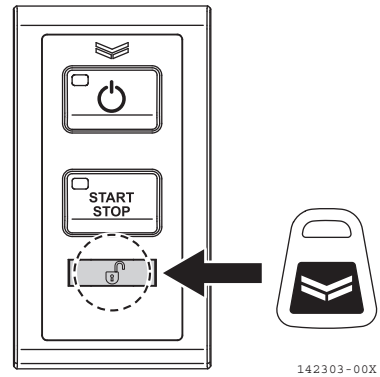


Figure 76

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

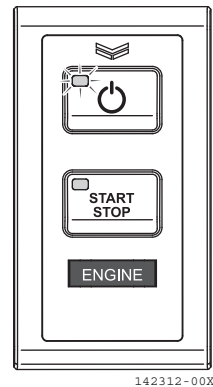


Figure 77

- 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 58*.

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 d'environ 76° à 90 °C (169° à 194 °F).
 - Pression normale de l'huile à 3000 min⁻¹ est de 0,28 à 0,54 MPa (41 à 78 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.

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 « NRTL » et annulez le mode réchauffage.

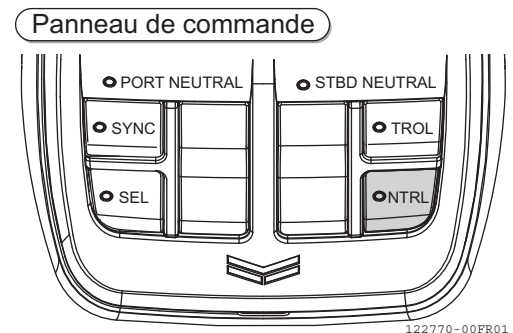


Figure 78

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.

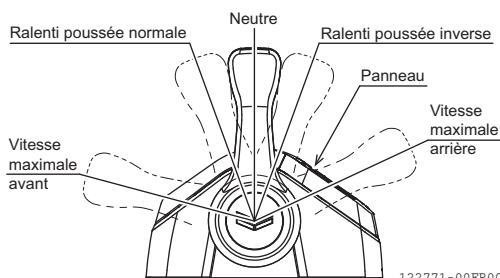


Figure 79

122771-00FR00

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 « NTRL » 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 %.

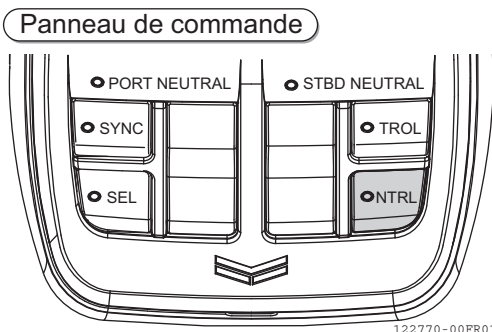


Figure 80

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 on 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.

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

- 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-circuitez 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.

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 l'interrupteur de la batterie hors tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
7. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
8. 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).**

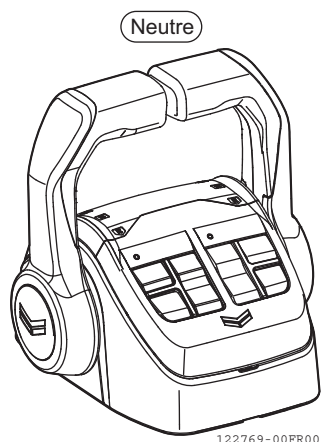


Figure 81

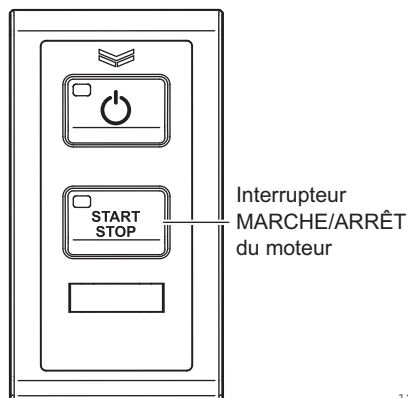


Figure 82

Arrêt normal (pour hélice repliable/mise en drapeau)

Quand le bateau navigue avec le moteur à l'arrêt, la position de changement de l'embase de navigation peut être en position de marche arrière :

- Pour replier l'hélice repliable.
 - Pour mettre en drapeau l'hélice en drapeau.
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. Réglez la position du levier sur la marche arrière complète.
5. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation et mettez le sur la position OFF.
Pour les bimoteurs, éteignez l'autre alimentation dans les 10 secondes suivant la désactivation d'un côté.

⚠ ATTENTION

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

6. 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.

7. Mettez l'interrupteur de la batterie hors tension pour le moteur et le système de contrôle du moteur.
8. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
9. 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).

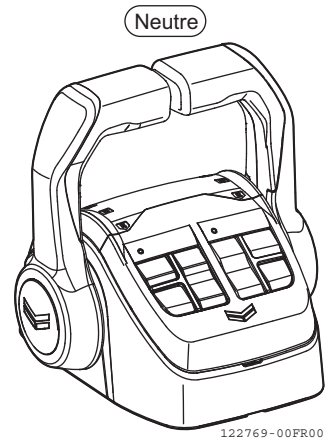


Figure 83

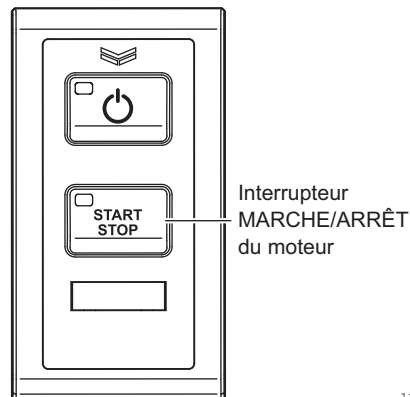


Figure 84

Arrêt d'urgence

Arrêt d'urgence électrique

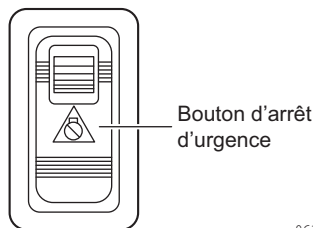
AVIS

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).*



061304-00FR00

Figure 85

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. 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).
2. 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.
3. Le moteur peut être démarré ou arrêté avec l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.
4. 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.
- Le sélecteur de vitesses se trouve derrière le couvercle gauche du panneau de secours.
- Le changement de vitesse ne fonctionne pas sur les moteurs à rampe commune 3/4JH.
- 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.
- Le panneau de sauvegarde a deux types de conception.

État avec le couvercle retiré

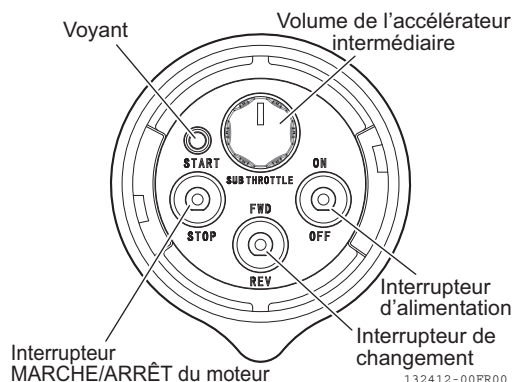


Figure 86

État avec le couvercle installé

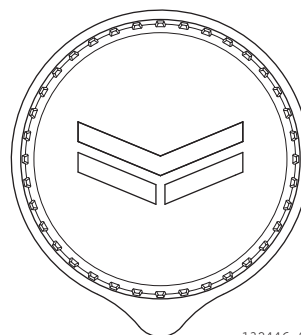


Figure 87

- Retirez le couvercle pour utiliser le panneau de sauvegarde.

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 57.
- 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 63.
- 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 180.*
- 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. Veuillez 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 effectués 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 139.

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 1000 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).

Principaux écrous et boulons

Nom		Diamètre du filetage x Pas	Application de l'huile de lubrification (portion du filetage et surface de siège)	Couple N·m (ft·lb)	
Boulon de tête		M10 x 1.25	Appliquez l'huile de lubrification	88.2 ± 2.9 (65.1 ± 2.1)	
Boulon de palier de bielle		M9 x 1.0	Appliquez l'huile de lubrification	44.1+4.9/0 (32.5+3.6/0)	
Boulon de la barre		M10 x 1.25	Appliquez l'huile de lubrification	83.3+4.9/0 (61.4+3.6/0)	
Boulon à bouchon métallique		M12 x 1.5	Appliquez l'huile de lubrification	98.0 ± 2.0 (72.3 ± 1.5)	
Boulon de poulie de démarrage		M14 x 1.5	Appliquez l'huile de lubrification	88.2 ± 4.9 (65.1 ± 3.6)	
Vis de retenue d'injecteur		M8 x 1.25	Sans huile	26.4 ± 2.0 (19.5 ± 1.5)	
Vis du support de culbuteur		M8 x 1.25	Sans huile	25.5 ± 1.5 (18.8 ± 1.1)	
Écrou du couvercle du culbuteur		M8 x 1.25	Sans huile	13.5 ± 0.5 (10.0 ± 0.4)	
Écrou d'engrenage de la pompe d'alimentation		M18 x 1.5	Sans huile	80.0 ± 5.0 (59.0 ± 3.7)	
Boulon de retenue du capteur de vitesse du volant		M6 x 1.0	Sans huile	8.0 ± 2.0 (5.9 ± 1.5)	
Boulon de retenue du capteur de vitesse d'arbre à cames		M6 x 1.0	Sans huile	8.0 ± 0.5 (5.9 ± 0.4)	
Écrou de retenue du refroidisseur d'huile de graissage		M20 x 1.5	Sans huile	78.5 ± 4.9 (57.9 ± 3.6)	
Écrou de tuyau à haute pression	Injecteur	M12 x 1.5	Sans huile	29.4+2/-4.4 (21.7+1.5/-3.2)	
	Rampe haute pression commune	M12 x 1.5	Sans huile		
	Pompe d'alimentation	M16 x 1.0	Sans huile		
Bougie de préchauffage		M10 x 1.25	Sans huile	Corps	14.7 à 19.6 (10.8 to 14.5)
		M4 x 0.7		Écrou de borne	1.0 à 1.5 (0.7 à 1.1)
Boulon de réglage de l'échangeur de chaleur		M8 x 1.25	Sans huile	37.2 ± 3.0 (27.4 ± 2.2)	
Capteur de pression		M6 x 1.0	Sans huile	7.0 ± 1.4 (5.2 ± 1.0)	
Écrou de la borne du relais de démarreur		M6 x 1	Sans huile	3.6 ± 0.6 (2.7 ± 0.4)	

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 136 et le *PROCÉDURES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE* à la page 139.

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 : -20° à +40 °C (-4° 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 139 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

Voir *Inspection et entretien des pièces relatives au système de contrôle des émissions de l'EPA à la page 138* pour les pièces relatives au système de contrôle des émissions de l'EPA. Les procédures d'inspection et d'entretien qui ne figurent pas dans la section *Inspection et entretien des pièces relatives au système de contrôle des émissions de l'EPA à la page 138* sont présentées dans *CALENDRIER D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE à la page 136*.

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 coudée (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 139	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	Toutes les 500 heures d'utilisation ou tous les 2 ans - selon ce qui vient en premier	Toutes les 1000 heures d'utilisation 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	Vérifiez le niveau de l'huile de lubrification	Fonctionnement	○				
		Engrenage marin	○				
	Remplacez l'huile de lubrification	Fonctionnement		◇ (1ère fois)	◇		
		Engrenage marin		◇ (1ère fois)	◇		
	Remplacez l'élément du filtre à huile	Fonctionnement		◇ (1ère fois)	◇		
		Engrenage marin (si équipé)		◇ (1ère fois)	◇		

○: Vérifier ou nettoyer ◇: Remplacer ●: Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé

Schémas	Élément	Périodicité				
		Quotidien Voir Inspections quotidiennes à la page 139	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	Toutes les 500 heures d'utilisation ou tous les 2 ans - selon ce qui vient en premier	Toutes les 1000 heures d'utilisation ou tous les 4 ans - selon ce qui vient en premier
Système de refroidissement	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 63.</i>				
	Nettoyez et vérifiez les passages d'eau de mer					●
Admission d'air et système d'échappement	Nettoyez l'élément du silencieux d'admission (filtre à air)			○		
	Nettoyez ou remplacez le coude de mélange échappement / eau			○	◇	
	Nettoyez le turbocompresseur - 4JH80/4JH110 uniquement			●		
	Vérifiez le schéma de montage 3JH40/4JH45/4JH57 uniquement					●
Système électrique	Vérifiez l'alarme et les indicateurs	○				
	Vérifiez le niveau d'électrolyte de la batterie		○			
	Réglez la tension de la courroie en V à nervures de l'alternateur ou remplacez la courroie en V à nervures		○ (1ère fois)	○		◇
	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				
	Serrer tous les principaux écrous et boulons			●		
	Réglage du jeu des soupapes d'admission / échappement		● Initial 50			●
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.				

Remarque : Ces procédures sont considérées comme des procédures d'entretien normales et sont à la charge des propriétaires.

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Inspection et entretien des pièces relatives au système de contrôle des émissions de l'EPA

- Moteurs marins à allumage par compression (CI) d'une puissance inférieure à 37 kW : Les moteurs Common Rail 3JH40 et 4JH45 sont certifiés EPA et ARB
- Moteurs diesel marins d'une puissance supérieure à 37 kW : Les moteurs Common Rail 4JH57, 4JH80 et 4JH110 sont certifiés comme moteurs marins CI EPA

Inspection et entretien des pièces relatives au système de contrôle des émissions pour les moteurs marins à allumage par compression

Pièces	Minimum Périodicité
Nettoyer les injecteurs	1500 heures
Vérifier les injecteurs	3000 heures
Vérifier le réglage du turbocompresseur (si équipé)	
Vérifier l'unité de commande électronique du moteur et ses capteurs et actionneurs connexes (si équipé)	

Remarque : Les éléments d'inspection et d'entretien ci-dessus sont à effectuer chez votre revendeur ou distributeur YANMAR Marine.

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

1. Fuites d'huile de lubrification du moteur.
2. Vérifiez s'il y a des fuites de carburant.

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.

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 147. 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 141.*

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 54, *HUILE POUR MOTEUR* à la page 59 et *LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR* à la page 63 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 148.*

Contrôle de la courroie de l'alternateur

Vérifiez la tension de la courroie avant de l'utiliser. *Voir Contrôle et réglage de la tension de la courroie en V à nervures de l'alternateur à la page 143.*

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 145.*

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 22.*

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 remplacement du filtre à huile d'engrenage marin (si équipé)
- Contrôle et réglage de la tension de la courroie en V à nervures de l'alternateur
- Contrôle et réglage du jeu des soupapes d'admission / échappement
- 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

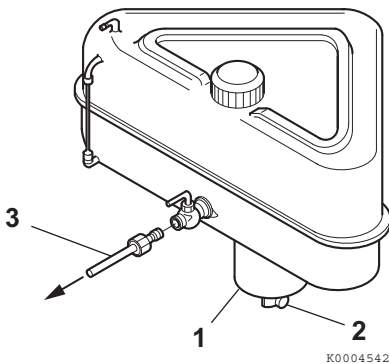


Figure 1

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).

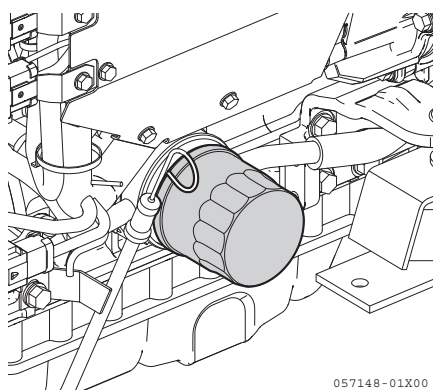


Figure 2

Remarque : 4JH45/4JH57 représenté.

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. Serrez de 20 à 24 N·m (177 à 212 in.-lb).
6. Remplissez avec de l'huile pour moteur neuve. Voir *Ajout d'huile pour moteur à la page 61*.

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 remplacement du filtre à huile d'engrenage marin (si équipé)

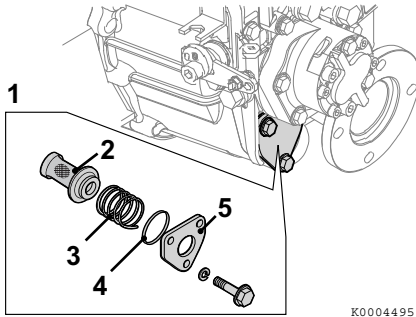


Figure 3

Remarque : Les moteurs 4JH80/4JH110 avec l'engrenage marin KMH4A sont représentés. Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'engrenage marin ou de l'entraînement de navigation 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 KMH4A :**
Nettoyez le filtre à huile de l'engrenage marin :
 - (a) Retirez le capot latéral (**Figure 3, (5)**) et enlevez le filtre (**Figure 3, (2)**).
 - (b) Nettoyez soigneusement le filtre avec du kérosène ou du diesel propre.

- (c) Fixez le filtre avec le ressort à enroulement (**Figure 3, (3)**) et insérez-le dans le boîtier. Placez le joint torique (**Figure 3, (4)**) 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 61*.
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 de la tension de la courroie en V à nervures de l'alternateur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de coupure !

Effectuez ce contrôle avec le commutateur d'alimentation et le commutateur de la batterie sur arrêt pour éviter le contact avec les pièces mobiles.

AVIS

- Lorsque la tension de la courroie en V à nervures n'est pas suffisante, elle glisse et la pompe à réfrigérant échoue à alimenter en réfrigérant. Cela entraîne la surchauffe et le grippage du moteur.
- Ne JAMAIS mettre d'huile sur les courroies. Si elle est tachée d'huile, elle risque de se distendre et de glisser. Remplacez la courroie si elle est endommagée.

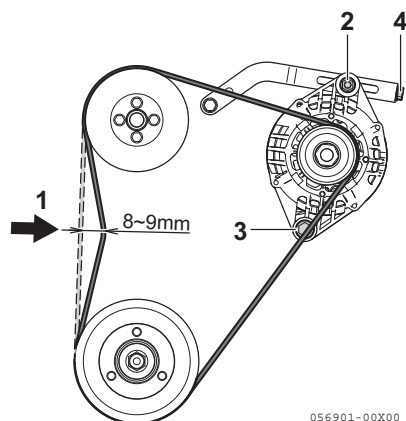


Figure 4

Remarque : 4JH110 représenté.

1. Enlevez le capot de la courroie.
2. Vérifiez la courroie en appuyant au milieu de la courroie (**Figure 4, (1)**) avec le doigt. Avec une tension adaptée, la courroie doit fléchir de 8 à 9 mm (environ 3/8 po.).

Remarque : Vérifiez la tension de la courroie striée après avoir fait fonctionner le moteur au ralenti pendant 5 minutes.

3. Desserrez les 3 boulons de l'alternateur (**Figure 4, (2) (3) (4)**).
4. Vissez le boulon de réglage et déplacez l'alternateur (**Figure 4, (4)**) pour régler la tension correctement.
5. Serrez les 3 boulons de l'alternateur.
6. Placez le capot 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.

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.

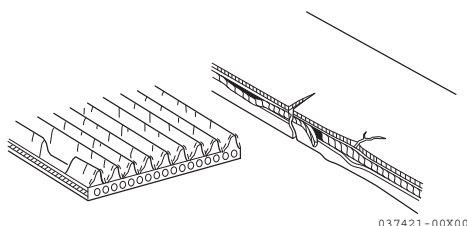
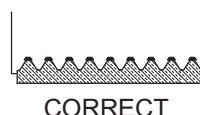


Figure 5



CORRECT



INCORRECT

037422-00PR00

Figure 6

Contrôle et réglage du jeu des soupapes d'admission / échappement

Ces opérations sont nécessaires pour maintenir une distribution adéquate de l'ouverture et de la fermeture des soupapes. Le moteur risque de fonctionner bruyamment si le réglage est incorrect et de produire un mauvais rendement et des dommages. Consultez votre revendeur ou votre distributeur YANMAR Marine agréé pour régler le jeu des soupapes d'admission / échappement.

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.

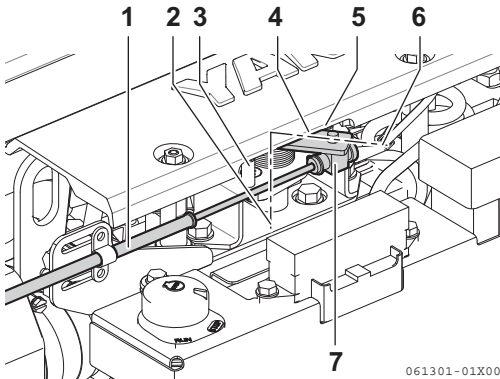


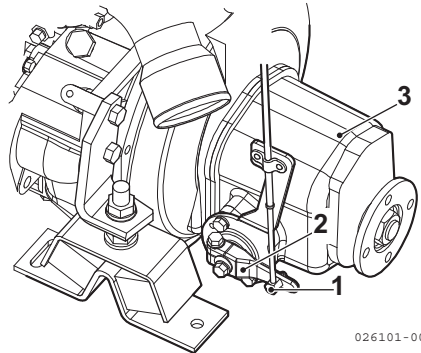
Figure 7

- 1 – Câble
- 2 – Position d'arrêt à haute vitesse
- 3 – Goupille d'arrêt à haute vitesse
- 4 – Levier de commande
- 5 – Goupille d'arrêt basse vitesse
- 6 – Position d'arrêt à basse vitesse
- 7 – Vis d'ajustement

1. Pour ajuster, desserrez la vis d'ajustement (**Figure 7, (7)**) pour le câble de la commande à distance et réglez.
2. Ajustez en premier la position d'arrêt à basse vitesse (**Figure 7, (6)**), puis ajustez la position d'arrêt à haute vitesse (**Figure 7, (2)**), avec la vis d'ajustement sur le levier de la commande à distance (**Figure 7, (4)**).

Réglage du câble de la commande à distance de l'embrayage

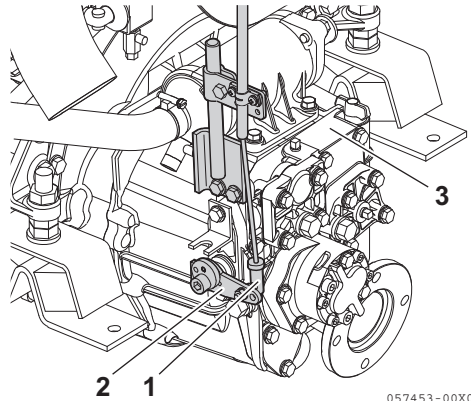
KM35P



026101-00X01

Figure 8

KMH4A



057453-00X00

Figure 9

1. Veillez à ce que le levier de la commande à distance (**Figure 8, (2)**) ou (**Figure 9, (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 8, (1)**) ou (**Figure 9, (1)**).

Ajuster la poignée de commande à distance de traîne - si équipé

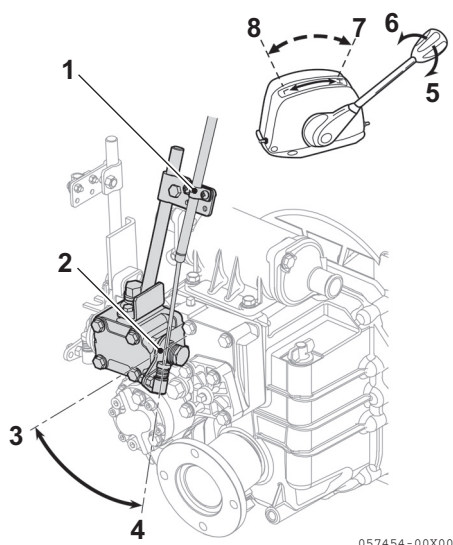


Figure 10

- 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 KMH4A représenté.

1. Veillez à ce que le levier de traîne (**Figure 10, (2)**) soit dans la position de haute vitesse (**Figure 10, (4)**) lorsque la poignée de commande à distance de traîne est en position de haute vitesse (**Figure 10, (7)**).
2. Veillez à ce que le levier de traîne soit dans la position de basse vitesse (**Figure 10, (3)**) lorsque la poignée de commande à distance de traîne est en position de basse vitesse (**Figure 10, (8)**).

3. Pour ajuster, desserrez la vis d'ajustement de la fixation de câble (**Figure 10, (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.

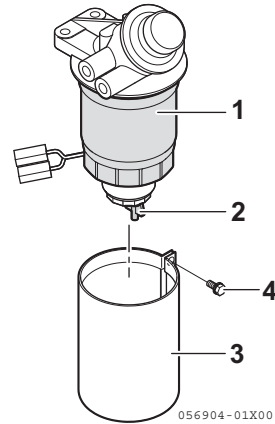


Figure 11

- 1 – Élément du filtre
- 2 – Bouchon de vidange
- 3 – Couvercle (résistant au feu)
- 4 – Vis de serrage

AVIS

Si le filtre à carburant/séparateur d'eau est positionné plus haut que le niveau de carburant dans le réservoir à carburant, l'eau pourrait ne pas couler lorsque le robinet de drain du filtre à carburant/séparateur d'eau est ouvert. Si cela se produit, tournez la vis de purge d'air sur le dessus du filtre à carburant/séparateur d'eau de deux ou trois tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Veillez à resserrer la vis de purge d'air après l'évacuation de l'eau.

1. Fermez le robinet du réservoir de carburant.

2. Desserrez la vis de serrage et retirez le capot résistant au feu qui est installé sur la partie inférieure du filtre à carburant/séparateur d'eau afin de protéger le commutateur d'alarme de l'eau.
3. Fixez un tube au bouchon de purge.
4. Desserrez le bouchon de purge (**Figure 11, (2)**) en bas du filtre à carburant/séparateur d'eau en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et purgez l'eau ou les sédiments.

Remarque : s'il y a une grande quantité d'eau et de sédiments dans le filtre à carburant/séparateur d'eau, purgez également le réservoir de carburant. Voir Purge du réservoir à carburant à la page 141.

AVIS

Soyez TOUJOURS responsable en matière environnementale. Débarrassez-vous de l'eau et des saletés récupérées comme il convient.

5. Serrez le bouchon de purge.
6. Enlevez le tube de purge.
7. Installez le capot résistant au feu et serrez la vis de serrage.
8. Purgez l'air du système de carburant. Voir Purge du circuit de carburant à la page 58.

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 12, (1)**), remplissez avec de l'eau distillée (**Figure 12, (2)**) (disponible dans les épiceries) jusqu'à la limite supérieure (**Figure 12, (3)**) de la batterie.

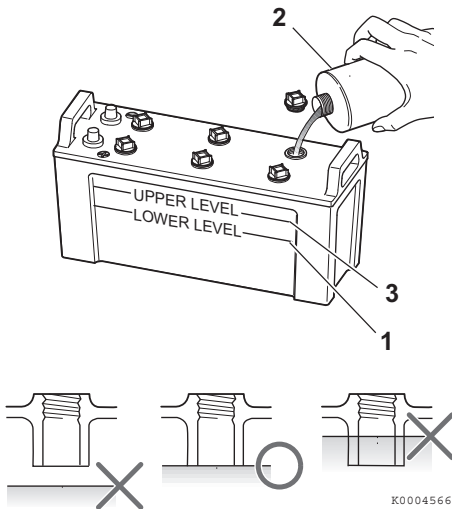


Figure 12

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 l'engrenage marin et remplacement de l'élément du filtre à huile de l'engrenage marin (si équipé)
- Contrôle ou remplacement de la pompe à eau de mer
- Remplacement du liquide de refroidissement
- Nettoyage du silencieux d'aspiration (filtre à air)
- Nettoyage du coude de mélange échappement / eau
- Nettoyage du turbocompresseur (si équipé)
- Réglage de la tension de la courroie en V à nervures de l'alternateur
- Contrôle des connecteurs de câblage
- Serrage de tous les principaux écrous et boulons

Purge du réservoir à carburant

Voir *Purge du réservoir à carburant* à la page 141.

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. 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.

Pré-filtre de carburant/Séparateur d'eau

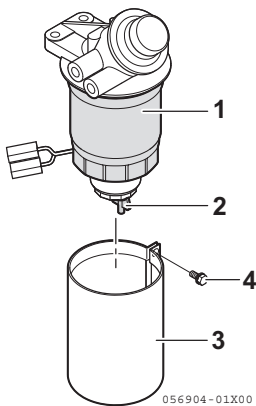


Figure 13

- 1 – Élément du filtre
- 2 – Bouchon de vidange
- 3 – Couvercle (résistant au feu)
- 4 – Vis de serrage

1. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
2. Desserrez le collier de serrage et retirez le capot résistant au feu qui est installé sur la partie inférieure du filtre à carburant/séparateur d'eau afin de protéger le commutateur d'alarme de l'eau.
3. Fixez un tube au bouchon de purge.
4. Desserrez le bouchon de purge et faites s'évacuer le carburant par le bouchon de purge.
5. Déconnectez les connecteurs électriques et retirez le commutateur d'alarme avec une clé de serrage.
6. Retirez l'élément du filtre avec une clé à filtre.
7. Nettoyez la surface de montage de l'élément du filtre. Installez un nouvel élément de filtre.

Composant	Code d'article
Pré-filtre de carburant	121857-55710

8. Installez le commutateur d'alarme sur le pré-filtre de carburant. Appliquez du carburant propre sur le joint d'étanchéité du nouveau pré-filtre de carburant.
9. Installez l'élément du filtre dans le moteur et serrez à la main jusqu'à ce que le joint d'étanchéité touche le siège. Utilisez une clé à filtre et serrez d'environ 3/4 de tour de 12,7 à 16,7 N·m (9,4 à 12,3 ft.-lb).
10. Installez le capot résistant au feu et serrez le collier.
11. Purgez le circuit de carburant Voir *Purge du circuit de carburant à la page 58*.
12. Éliminez les déchets correctement.

Filtre à carburant

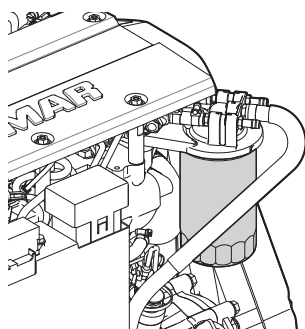


Figure 14

1. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
2. Retirez filtre à carburant avec une clé à filtre.

Remarque : Lorsque du retrait du filtre à carburant, maintenez le bas du filtre à carburant avec un chiffon pour empêcher le carburant de se répandre. Essuyez tous les excès renversés immédiatement.

3. Appliquez une fine pellicule de carburant diesel propre à la surface d'étanchéité du joint du nouveau filtre.

Composant	Code d'article
Filtre à carburant	129A00-55800

4. Installez un nouveau filtre et serrez-le à la main. Utilisez une clé à filtre et serrez de 20 à 24 N·m (14,75 à 17,7 ft-lb).
5. Purgez le circuit de carburant Voir *Purge du circuit de carburant à la page 58*. Éliminez les déchets correctement.
6. Vérifiez s'il y a des fuites de carburant.

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 141*.

Remplacement de l'huile de l'engrenage marin et remplacement de l'élément du filtre à huile de l'engrenage marin (si équipé)

Voir *Remplacement de l'huile de lubrification de l'engrenage marin et remplacement du filtre à huile d'engrenage marin (si équipé) à la page 143*.

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.
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.

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Remplacement de l'impulseur de pompe à eau de mer

Remarque : La turbine doit être remplacée périodiquement (toutes les 1000 heures), même s'il n'y a pas de dommages.

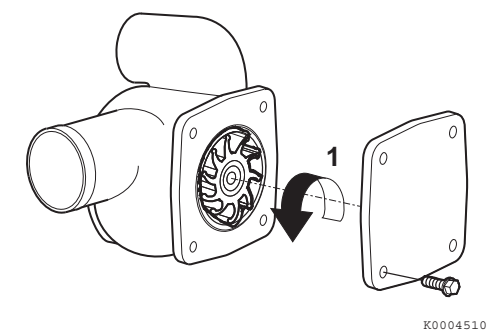


Figure 15

Outils d'entretien spéciaux pour le démontage de l'hélice :

Extracteur A (standard)
Pièce n°129671-92110

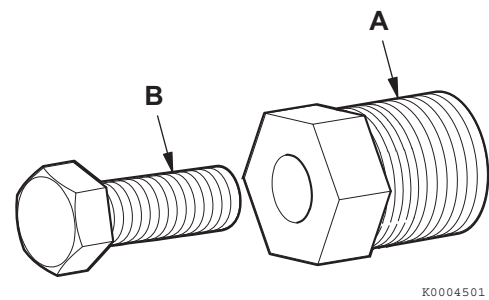


Figure 16

Extracteur A	Vis de calage B
M18 x 1,5	Longueur M10 x 40 mm

1. Retirez le capot latéral de la pompe à eau de mer.
2. Placez l'extracteur (Figure 16, (A)) dans la turbine.

3. Tournez la vis de calage (Figure 16, (B)) dans le sens des aiguilles d'une montre pour retirer la turbine du corps de la pompe.

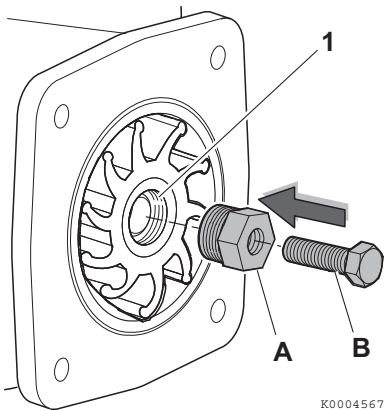


Figure 17

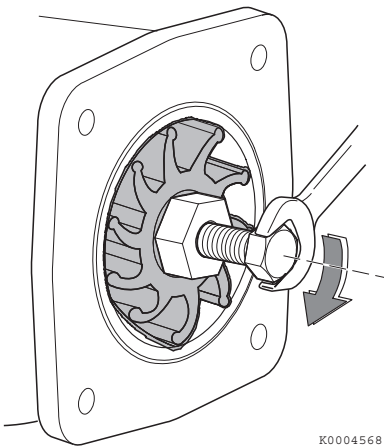


Figure 18

Remarque : Lors du remplacement d'une turbine usagée par une neuve, la turbine doit avoir un filetage de M18 x 1,5 (Figure 17, (1)). Tournez le côté fileté M18 de la turbine sur le côté du capot et installez (Figure 18).

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.

3JH40

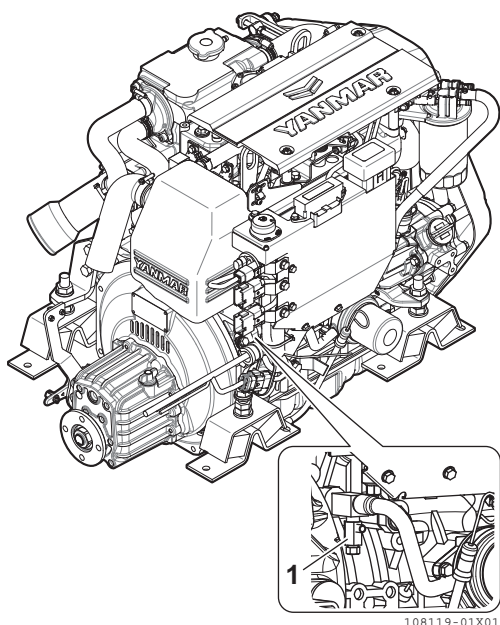


Figure 19

- 1 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (bloc-cylindres)**

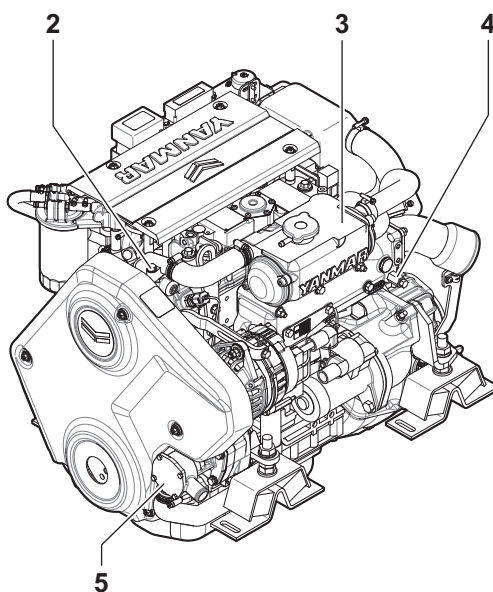


Figure 20

- 2 – Pompe à eau**
- 3 – Réservoir de réfrigérant (échangeur de chaleur)**
- 4 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant/ échangeur de chaleur)**
- 5 – Pompe d'eau de mer (Purge d'eau de mer du couvercle de la pompe à eau de mer)**

4JH45, 4JH57

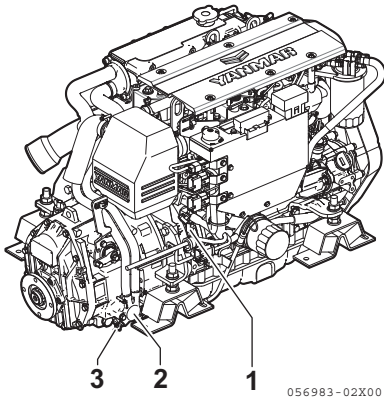


Figure 21

- 1 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (bloc-cylindres)
- 2 – Refroidisseur d'engrenage marin (KM4A1)
- 3 – Robinet de purge d'eau de mer (Refroidisseur d'engrenage marin)

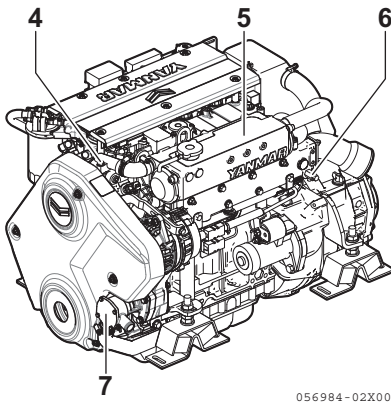


Figure 22

- 4 – Pompe à eau
- 5 – Réservoir de réfrigérant (échangeur de chaleur)
- 6 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant/échangeur de chaleur)
- 7 – Pompe d'eau de mer (Purge d'eau de mer du couvercle de la pompe à eau de mer)

4JH80, 4JH110

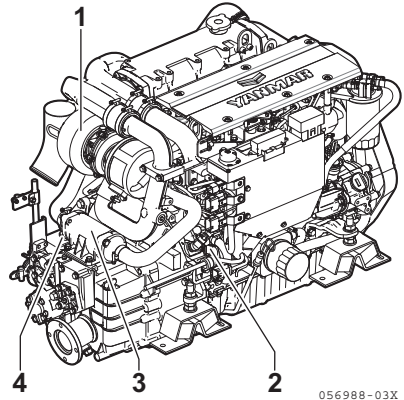


Figure 23

- 1 – Turbocompresseur
- 2 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (bloc-cylindres)
- 3 – Refroidisseur d'engrenage marin (KMH4A)
- 4 – Robinet de purge d'eau de mer (Refroidisseur d'engrenage marin)

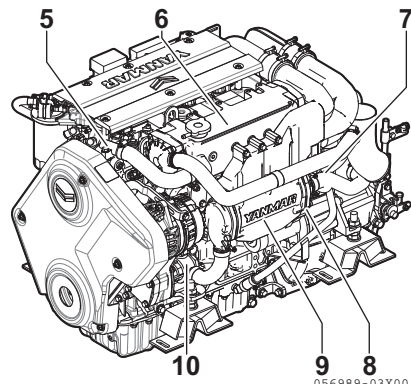


Figure 24

- 5 – Pompe à eau
- 6 – Réservoir de réfrigérant (échangeur de chaleur)
- 7 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant/échangeur de chaleur)
- 8 – Robinet de purge d'eau de mer (Refroidisseur intermédiaire)
- 9 – Refroidisseur intermédiaire
- 10 – Pompe d'eau de mer (Purge d'eau de mer du couvercle de la pompe à eau de mer)

Remarque : Les robinets de purge sont ouverts avant l'expédition depuis l'usine. L'engrenage marin ZF25A n'a pas de robinet de purge sur le refroidisseur d'embrayage.

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 63 et Vérification et ajout de liquide de refroidissement à la page 64.

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 (si équipé)

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.

Réglage de la tension de la courroie en V à nervures de l'alternateur

Voir Contrôle et réglage de la tension de la courroie en V à nervures de l'alternateur à la page 143.

Contrôle des connecteurs de câblage

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Serrage de tous les principaux écrous et boulons

Voir Couple de serrage des fixations à la page 132 ou consultez votre revendeur ou distributeur agréé YANMAR Marine.

Inspection toutes les 500 heures de fonctionnement

Effectuez l'entretien suivant toutes les 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 toutes les 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 toutes les 2000 heures ou tous les 2 ans, selon ce qui vient en premier.

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Inspection toutes les 1000 heures de fonctionnement

Effectuez l'entretien suivant toutes les 1000 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**
- **Vérifier le schéma de montage (3JH40/4JH45/4JH57 uniquement)**
- **Remplacement de la courroie en V à nervures de l'alternateur**
- **Réglage du jeu des soupapes d'admission / échappement**
- **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 toutes les 1000 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 151.

Nettoyage et vérification des passages d'eau de mer

Après une utilisation prolongée, nettoyez les passages d'eau de mer pour enlever les déchets, l'incrustation, la rouille et tous les autres contaminants qui s'accumulent dans les passages d'eau de refroidissement. Ceci peut entraîner la baisse des performances de refroidissement. Les éléments suivants doivent être inspectés :

- Échangeur thermique
- Bouchon à soupape de pression

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Vérifier le schéma de montage (3JH40/4JH45/4JH57 uniquement)

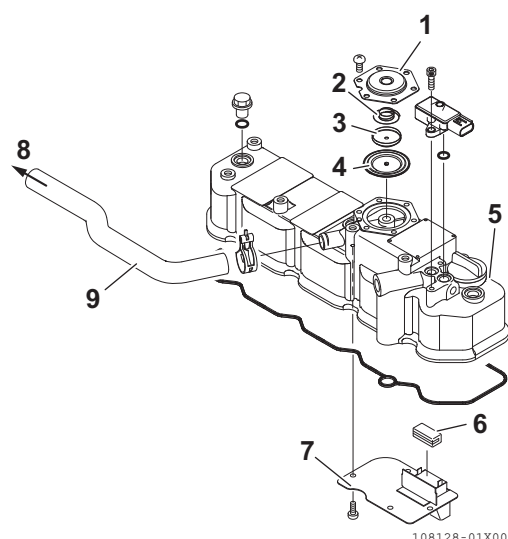


Figure 25

- 1 – Couvercle de diaphragme
- 2 – Ressort
- 3 – Plaque centrale
- 4 – Diaphragme
- 5 – Couvercle-culbuteur
- 6 – Déflecteur du reniflard
- 7 – Plaque du déflecteur
- 8 – Silencieux d'admission
- 9 – Tuyau du reniflard

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Remplacement de la courroie en V à nervures de l'alternateur

Voir Contrôle et réglage de la tension de la courroie en V à nervures de l'alternateur à la page 143.

Réglage du jeu des soupapes d'admission / échappement

Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

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.

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 58.*

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 166* 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

DÉPANNAGE

Panne	Cause probable	Mesure
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
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	Cause probable	Mesure
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
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

DÉPANNAGE

Panne	Cause probable	Mesure
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
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

Panne	Cause probable	Mesure
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
Autre	Corrosion dans le compresseur ou le turbomixeur ou dans le corps de palier	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
	Grippage du palier	Remplacez
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
Pression de l'huile de lubrification basse	Filtre à huile pour moteur engorgé	Remplacez
	Température de l'huile pour moteur trop élevée	Vérifier le niveau de liquide de refroidissement
	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

TABLEAU DE DÉPANNAGE

Panne	Cause probable	Mesure	Référence
• L'indicateur de présence d'eau dans le joint de l'entraînement de navigation s'allume	Le joint de l'entraînement de navigation en caoutchouc est cassé.	Consultez votre concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.	-
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 Contrôle et réglage de la tension de la courroie en V à nervures de l'alternateur à la page 143.</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 148.</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) : Réduisez la vitesse du moteur à 2 400 min⁻¹ ou moins

Niveau 2 (LV2) : Réduisez la vitesse du moteur à 1 600 min⁻¹ ou moins

Niveau 3 (LV3) : Réduisez la vitesse du moteur à 1 000 min⁻¹

Niveau 4 (LV4) : Réduisez la vitesse du moteur au ralenti

	LCD	Code d'ano- malie	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
Moteur-Bloc de commande électronique	CHK ENG	P000F	157	16	-	Soupape de limitation de pression du rail ouverte	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0088	157	0	×	Pression du rail trop élevée - Dépasse la limite	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0093	157	15	×	Erreur de déviation de pression de la rampe - Supérieure à la cible	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0094	157	18	×	Erreur de déviation de pression de la rampe - Inférieure à la cible	×	-	-	-	-	Fuite suspecte de carburant sur la ligne haute pression
	CHK ENG	P0117	110	4	-	Erreur du capteur de température du liquide de refroidissement - Plage élevée	-	-	-	-	-	Le moteur est toujours opérationnel. Capteur ou câble suspect cassé
	CHK ENG	P0118	110	3	-	Erreur du capteur de température du liquide de refroidissement - Plage basse	-	-	-	-	-	
	AC1 ERR	P0122	91	4	-	Erreur 1 du capteur de l'accélérateur analogique principal - Plage basse	-	-	-	-	-	Un signal du capteur de l'accélérateur double est hors limite.
	AC1 ERR	P0123	91	3	-	Erreur 1 du capteur de l'accélérateur analogique principal - Plage élevée	-	-	-	-	-	
	AC2 ERR	P0222	28	4	-	Erreur 2 du capteur de l'accélérateur analogique principal - Plage basse	-	-	-	-	-	
	AC2 ERR	P0223	28	3	-	Erreur 2 du capteur de l'accélérateur analogique principal - Plage élevée	-	-	-	-	-	
	AC1 ERR AC2 ERR	P0223 P0222	91 28	4 4	-	Erreur 1 du capteur de l'accélérateur analogique principal - Plage basse Erreur 2 du capteur de l'accélérateur analogique principal - Plage basse	-	-	×	-	-	Les deux signaux du capteur de l'accélérateur double sont hors limite
	AC1 ERR AC2 ERR	P0123 P0122	91 28	3 3	-	Erreur 1 du capteur de l'accélérateur analogique principal - Plage élevée Erreur 2 du capteur de l'accélérateur analogique principal - Plage élevée	-	-	×	-	-	
	CHK ENG	P0168	174	0	×	Température du carburant trop élevée	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0182	174	4	-	Erreur du capteur de température du carburant - Plage basse	-	-	-	-	-	Le moteur est toujours opérationnel. Capteur ou câble probablement cassé, mauvaise connexion
	CHK ENG	P0183	174	3	-	Erreur du capteur de température du carburant - Plage élevée	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0192	157	4	-	Erreur du capteur de pression de la rampe - Plage basse	×	-	-	-	-	Capteur ou câble probablement cassé, mauvaise connexion
	CHK ENG	P0193	157	3	-	Erreur du capteur de pression de la rampe - Plage élevée	×	-	-	-	-	

	LCD	Code d'ano-malie	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
Moteur-Bloc de commande électronique	CHK ENG	P0201	651	5	-	Injecteur 1 - Circuit ouvert	×	-	-	-	-	Injecteur ou câble probablement cassé, mauvaise connexion
	CHK ENG	P0202	652	5	-	Injecteur 2 - Circuit ouvert	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0203	653	5	-	Injecteur 3 - Circuit ouvert	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0204	654	5	-	Injecteur 4 - Circuit ouvert	×	-	-	-	-	
	OV HEAT	P0217	110	0	×	Température du liquide de refroidissement du moteur trop élevée	×	-	-	-	-	
	OV REV	P0219	190	0	×	Condition de vitesse de pointe du moteur	-	-	-	-	×	
	-	P0227	29	4	-	Erreur du capteur de l'accélérateur secondaire - Plage basse	-	-	-	-	-	(Uniquement lorsque le panneau de secours fonctionne)
	-	P0228	29	3	-	Erreur du capteur de l'accélérateur secondaire - Plage élevée	-	-	-	-	-	
	bOOST	P0234	102	0	×	Pression de suralimentation trop élevée	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0237	102	4	-	Erreur du capteur de pression de suralimentation - Plage basse	-	-	-	-	-	Le moteur est toujours opérationnel. Capteur ou câble suspect cassé
	CHK ENG	P0238	102	3	-	Erreur du capteur de pression de suralimentation - Plage élevée	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0262	651	6	-	Bobine d'injecteur1 - Court-circuit	×	-	-	-	-	Injecteur ou câble probablement cassé, mauvaise connexion
	CHK ENG	P0265	652	6	-	Bobine d'injecteur2 - Court-circuit	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0268	653	6	-	Bobine d'injecteur3 - Court-circuit	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0271	654	6	-	Bobine d'injecteur4 - Court-circuit	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0336	522400	2	-	Capteur de position de vilebrequin - Signal irrégulier	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0337	522400	5	-	Capteur de position de vilebrequin - Pas de signal	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0341	522401	2	-	Capteur de position d'arbre à cames - Signal irrégulier	-	-	-	-	-	Le moteur est toujours opérationnel. Capteur ou câble probablement cassé, mauvaise connexion
	CHK ENG	P0342	522401	5	-	Capteur de position d'arbre à cames - Pas de signal	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0541	522243	6	-	Relais de préchauffage - Court-circuit	-	-	-	-	-	Uniquement pour le modèle 3JH40
	CHK ENG	P0543	522243	5	-	Relais de préchauffage - Circuit ouvert	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P0601	630	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Suppression de la mémoire EEPROM	-	-	-	-	-	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P0611	523492	12	-	Erreur IC du conducteur d'injecteur	-	-	-	-	×	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P0627	633	5	-	Pompe à carburant - Circuit ouvert	-	×	-	-	-	Panne probable de la pompe de carburant, mauvaise connexion de câble
	CHK ENG	P0629	633	3	-	Pompe à carburant - Court-circuit VB côté élevé	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P062A	522572	6	-	Pompe à carburant - Surintensité	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P068A	1485	2	-	Relais principal du bloc de commande électronique - Ouvert tôt	-	-	-	-	-	L'interrupteur de batterie a été mis hors tension avant l'arrêt du bloc de commande électronique lors de l'arrêt précédent. <i>See ARRÊTER LE MOTEUR on page 77.</i> Ou défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P068B	1485	7	-	Relais principal du bloc de commande électronique - Bloqué	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1004	523016	5	-	Relais accessoire - Circuit ouvert	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1005	522778	7	-	Commutateur d'arrêt - Bloqué	-	-	-	-	-	
	SEAL	P1006	522775	0	-	Présence d'eau dans le joint de l'entraînement de navigation	-	-	-	-	-	

	LCD	Code d'anomalie	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
Moteur-Bloc de commande électronique	CHK ENG	P1146	2797	6	-	Banque1 d'injecteur - Court-circuit	×	-	-	-	(×)	3JH40: Arrêt du moteur
	CHK ENG	P1149	2798	6	-	Banque2 d'injecteur - Court-circuit	×	-	-	-	-	
	FUEL	P1151	522329	0	-	Condition d'eau dans le carburant	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1192	100	4	-	Commutateur de pression d'huile - Circuit ouvert	-	-	-	-	-	Capteur ou câble probablement cassé, mauvaise connexion
	OIL PRS	P1198	100	1	×	Pression d'huile trop faible	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1262	651	3	-	Injecteur 1 - Court-circuit	×	-	-	-	(×)	Injecteur ou câble probablement cassé, mauvaise connexion
	CHK ENG	P1265	652	3	-	Injecteur 2 - Court-circuit	×	-	-	-	(×)	
	CHK ENG	P1268	653	3	-	Injecteur 3 - Court-circuit	×	-	-	-	(×)	
	CHK ENG	P1271	654	3	-	Injecteur 4 - Court-circuit	×	-	-	-	-	3JH40: Arrêt du moteur
	CHK ENG	P1341	522401	7	-	Signal du capteur de position de l'arbre à cames - Correction de l'angle	-	-	-	-	-	Correction de distribution à cames suspecte, installation lâche du capteur ou du pulsar
	CHK ENG	P1467	523471	6	-	Court-circuit du côté de la bobine de relais du démarreur	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1469	523473	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Convertisseur1 AD	-	-	-	-	×	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1470	523474	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Convertisseur2 AD	-	-	-	-	×	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1471	523475	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Surveillance externe IC et CPU1	-	-	-	-	×	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1472	523476	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Surveillance externe IC et CPU2	-	-	-	-	×	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1473	523477	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - ROM	-	-	-	-	×	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1474	523478	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Trajet de coupure1	-	-	-	-	×	Injecteur ou câble probablement cassé, mauvaise connexion du faisceau de fils à l'injecteur. Ou défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1475	523479	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Trajet de coupure2	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1476	523480	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Trajet de coupure3	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1477	523481	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Trajet de coupure4	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1478	523482	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Trajet de coupure5	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1479	523483	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Trajet de coupure6	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1480	523484	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Trajet de coupure7	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1481	523485	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Trajet de coupure8	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1482	523486	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Trajet de coupure9	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1483	523487	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Trajet de coupure10	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1484	523488	0	-	Erreur du bloc de commande électronique - Reconnaissance de la vitesse du moteur	-	-	-	-	×	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	ALT	P1568	167	1	-	Erreur du système de charge	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1608	522588	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Plage élevée de tension d'alimentation1 de l'actionneur	-	-	-	-	×	Défaillance interne du bloc de commande électronique

	LCD	Code d'ano-malie	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
Moteur-Bloc de commande électronique	CHK ENG	P1609	522590	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Tension d'alimentation1 du capteur	-	-	-	-	-	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	bT VOLT	P160C	158	0	-	Tension de batterie trop élevée	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P160E	522576	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Lecture de la mémoire EEPROM	-	-	-	-	-	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P160F	522578	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Écriture de la mémoire EEPROM	-	-	-	-	-	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1613	522585	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Communication CY146 SPI	-	×	-	-	-	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1617	522589	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Plage basse de tension d'alimentation1 de l'actionneur	-	-	-	-	×	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1618	522591	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Tension d'alimentation2 du capteur	-	-	-	-	-	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1619	522592	12	-	Erreur du bloc de commande électronique - Tension d'alimentation3 du capteur	-	-	-	-	-	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1626	522744	4	-	Erreur du bloc de commande électronique - Court-circuit du conducteur1 de l'actionneur	-	-	-	-	-	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	CHK ENG	P1633	522994	4	-	Erreur du bloc de commande électronique - Court-circuit du conducteur2 de l'actionneur	-	-	-	-	-	Défaillance interne du bloc de commande électronique
	bT VOLT	P1638	158	1	-	Tension de batterie trop basse	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1641	522571	3	-	Pompe à carburant - Court-circuit VB côté bas	-	×	-	-	-	Panne probable de la pompe de carburant, mauvaise connexion de câble
	CHK ENG	P1642	633	6	-	Pompe à carburant - Court-circuit GND côté élevé	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1643	522571	6	-	Pompe à carburant - Court-circuit GND côté bas	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1645	522572	11	-	Pompe à carburant - Surcharge	-	×	-	-	-	Echec de l'entrée de la valeur de correction de l'injecteur
	CHK ENG	P1648	523462	13	-	Injecteur 1 - Erreur de données de code QR	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1649	523463	13	-	Injecteur 2 - Erreur de données de code QR	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1650	523464	13	-	Injecteur 3 - Erreur de données de code QR	×	-	-	-	-	
	CHK ENG	P1651	523465	13	-	Injecteur 4 - Erreur de données de code QR	×	-	-	-	-	Echec de l'entrée de la valeur de correction de l'injecteur
	CHK ENG	P1665	523468	9	-	Erreur de pression de rampe après l'ouverture de la soupape de limitation de la pression	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1666	523469	0	-	Soupape de limitation de pression du rail ouverte - Dépassement du temps spécifié	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1667	523470	0	-	Erreur de la soupape de limitation de pression de la rampe - Dépassement de l'heure d'ouverture spécifiée	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1668	523489	0	-	Erreur de la soupape de limitation de pression de la rampe - Non ouverte	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P1669	523491	0	-	Erreur de température du carburant sous le mode de secours	-	×	-	-	-	
	CHK ENG	P1670	523460	7	-	Erreur double - Capteur de pression de rampe et MPROP ou capteur de température du carburant	-	-	-	-	×	
	CHK ENG	P2530	522308	7	-	Commutateur de démarrage - Bloqué	-	-	-	-	-	
	CHK ENG	U0292	522596	9	-	Erreur de communication CAN - TCS1	-	-	-	-	-	Connexion desserrée probable du câble CAN

	LCD	Code d'anomalie	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
Moteur-Bloc de commande électronique	CHK ENG	U0593	522596	19	-	Erreur du signal de l'accélérateur CAN - TCS1	-	-	-	×	-	Erreur du système de commande des gaz
	CHK ENG	U0593 P0228 P0227	522596 29 29	19 3 4	-	Erreur de signal d'accélérateur CAN - TCS1 Erreur du capteur d'accélérateur secondaire - Plage élevée ou erreur du capteur d'accélérateur secondaire - Plage basse	-	-	×	-	-	
	CHK ENG	U1304	459726	9	-	Erreur de communication CAN - Y_PM1	-	-	-	-	-	Connexion desserrée probable du câble CAN
	CHK ENG	U1305	459726	19	-	Erreur du signal de l'accélérateur CAN - Y_PM1	-	-	-	×	-	Erreur du système de commande des gaz
	MD SUR	-	-	-	-	Réduction de la puissance (mode de protection du moteur)	×	×	×	×	-	Indication de l'état avec le mode de protection du moteur
	VER-ROUILLAGE DÉM	-	-	-	-	Verrouillage du démarreur	-	-	-	-	-	La sécurité neutre est active. Impossible de démarrer le moteur
	EMG STP	-	-	-	-	Arrêt d'urgence	-	-	-	-	-	Affichage numérique (VC10)
	AUX STP	-	-	-	-	Arrêt d'urgence	-	-	-	-	-	LCD (B25, C35))
	ERR COM	-	-	-	-	Erreur de communication entre le panneau et le bloc de commande électronique du moteur	-	-	-	-	-	Connexion lâche probable du faisceau d'extension. Fusible probablement grillé(20A/ECU).
Transmission - Bloc de commande électronique	-	P0920	773	3	-	BASCULEMENT AVANT PLAGE É	-	-	-	-	-	
	-	P0920	773	4	-	BASCULEMENT AVANT PLAGE B	-	-	-	-	-	La soupape de changement de vitesse (F) s'arrête
	-	P0924	784	3	-	BASCULEMENT ARRIÈRE PLAGE É	-	-	-	-	-	
	-	P0924	784	4	-	BASCULEMENT ARRIÈRE PLAGE B	-	-	-	-	-	
	-	P0745	740	3	-	SOUPAPE DE CHANGEMENT PLAGE É	-	-	-	-	-	
	-	P0745	740	4	-	SOUPAPE DE CHANGEMENT PLAGE B	-	-	-	-	-	La fonction de pêche à la traîne semble être indisponible
	-	P0720	191	8	-	PLAGE B DU CAPTEUR DE VITESSE DE PROPULSION	-	-	-	-	-	La fonction de pêche à la traîne de type C est passée en type E
	-	P0218	177	0	-	TEMP D'HUILE D'ENGRENAGES TROP ÉLEVÉE	-	-	-	-	-	La fonction de pêche à la traîne semble être indisponible
	-	P0710	177	3	-	PLAGE É DE TEMP D'HUILE D'ENGRENAGES	-	-	-	-	-	
	-	P0710	177	4	-	PLAGE B DE TEMP D'HUILE D'ENGRENAGES	-	-	-	-	-	
	-	U103	525	10	-	ERREUR COM CAN	-	-	-	-	-	L'accélérateur passe en position neutre
	-	U100	190	10	-	ERREUR COM CAN DE VITESSE DU MOTEUR	-	-	-	-	-	
	-	U404	525	2	-	BASCULEMENT ERREUR COM CAN	-	-	-	-	-	L'accélérateur passe en position neutre
	-	U402	684	2	-	ERREUR COM CAN TRAINE	-	-	-	-	-	La fonction de pêche à la traîne semble être indisponible
	-	P0560	158	1	-	TENSION DE BATTERIE TROP BASSE	-	-	-	-	-	
	-	C1010	521238	3	-	Plage ÉL du capteur de niveau du réservoir 1	-	-	-	-	-	
	-	C1010	521238	4	-	Plage BA du capteur de niveau du réservoir 1	-	-	-	-	-	

DÉPANNAGE

	LCD	Code d'anomalie	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
Transmission - Bloc de commande électronique	-	C1011	521239	3	-	Plage ÉL du capteur de niveau du réservoir 2	-	-	-	-	-	
	-	C1011	521239	4	-	Plage BA du capteur de niveau du réservoir 2	-	-	-	-	-	
	-	C1051	521240	3	-	Plage ÉL du capteur d'angle de gouvernail	-	-	-	-	-	
	-	C1051	521240	4	-	Plage BA du capteur d'angle de gouvernail	-	-	-	-	-	
	-	C1012	521994	13	-	Erreur d'étalonnage de niveau du réservoir 1	-	-	-	-	-	
	-	C1013	521995	13	-	Erreur d'étalonnage de niveau du réservoir 2	-	-	-	-	-	
	-	C1052	521996	13	-	Erreur d'étalonnage de l'angle de gouvernail	-	-	-	-	-	
	-	P1070	521243	3	-	Plage ÉL du capteur de température d'eau de mer	-	-	-	-	-	
	-	P1070	521243	4	-	Plage BA du capteur de température d'eau de mer	-	-	-	-	-	
	-	P0070	171	3	-	Plage ÉL du capteur de température de l'air extérieur	-	-	-	-	-	
	-	P0070	171	4	-	Plage BA du capteur de température de l'air extérieur	-	-	-	-	-	
	-	C1014	521997	13	-	Erreur d'étalonnage de température de l'eau de mer	-	-	-	-	-	
	-	C1015	521998	13	-	Erreur d'étalonnage de température de l'air extérieur	-	-	-	-	-	
	-	U2003	521233	4	-	Plage BA de tension de la batterie de servitude	-	-	-	-	-	
	-	P0840	127	3	-	Plage ÉL du capteur de pression d'huile d'engrenages	-	-	-	-	-	
	-	P0840	127	4	-	Plage BA du capteur de pression d'huile d'engrenages	-	-	-	-	-	
	-	P1628	630	12	-	Erreur EEPROM du BLOC DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE de transmission	-	-	-	-	-	
	-	P0605	628	12	-	Anormalité ROM CRC	-	-	-	-	-	
Barre de gouvernail - Bloc de commande électronique	-	P1826	522017	6	-	Echec de surintensité du solénoïde de traîne	-	-	-	-	-	La fonctionnalité de pêche à la traîne sera indisponible.
	-	P1827	522017	5	-	Erreur d'absence de courant du solénoïde de traîne	-	-	-	-	-	La fonctionnalité de pêche à la traîne sera indisponible.
	-	U100	523760	9	-	ERREUR COM CAN MOTEUR - BLOC DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE VERS GOUVERNAIL - BLOC DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE	-	-	-	×	-	Le changement de station semble être indisponible
	-	U404	523761	9	-	ERREUR COM CAN D'ENTRAÎNEMENT - BLOC DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE VERS GOUVERNAIL - BLOC DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE	-	-	-	×	-	Le changement de vitesse semble être indisponible
	-	U1201	523762	9	-	ERREUR COM CAN GOUVERNAIL - BLOC DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE VERS GOUVERNAIL - BLOC DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE	-	-	-	×	-	Le changement de station semble être indisponible
	-	U1202	523763	9	-	ERREUR COM CAN GOUVERNAIL - LOCALE	-	-	-	×	-	Changement de station, opération de synchronisation, opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur semblent être indisponibles

	LCD	Code d'anomalie	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
Barre de gouvernail - Bloc de commande électronique	-	B1001	523543	4	-	COMMUTATEUR NEUTRE ACTIVÉ	-	-	-	-	-	Changement de station, opération de synch., opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur semblent être indisponibles
	-	B1002	523542	4	-	COMMUTATEUR DE SÉLECTION ACTIVÉ	-	-	-	-	-	Changement de station et indicateur d'opération de graduation semblent être indisponibles
	-	B1003	523544	4	-	COMMUTATEUR DE SYNCHRO ACTIVÉ	-	-	-	-	-	Changement de station et fonctionnalité de synchronisation semblent être indisponibles
	-	B1004	523545	4	-	COMMUTATEUR DE TRAINE ACTIVÉ	-	-	-	-	-	Changement de station et fonction de pêche à la traîne semblent être indisponibles
	-	B1005	523541	3	-	COMMUTATEUR MARCHE/ARRÊT ACTIVÉ	-	-	-	-	-	Le changement de station semble être indisponible
	-	P0120	91	3	-	PLAGE É DU CAPTEUR D'ACCÉLÉRATEUR PRINCIPAL	-	-	-	×	-	Changement de station et fonction de pêche à la traîne semblent être indisponibles
	-	P0120	91	4	-	PLAGE B DU CAPTEUR D'ACCÉLÉRATEUR PRINCIPAL	-	-	-	×	-	Changement de station et fonction de pêche à la traîne semblent être indisponibles
	-	B1020	91	13	-	INCOHÉRENCE D'ÉTALONNAGE D'ACCÉLÉRATEUR	-	-	-	×	-	La fonction de changement de station semble être indisponible
	-	B1043	523768	12	-	GOVERNAIL - ERREUR EEPROM DU BLOC DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE	-	-	-	-	-	Le changement de station semble être indisponible
	-	B1071	523779	12	-	ERREUR EEPROM DU CONVERTISSEUR ANALOGIQUE	-	-	-	×	-	
	-	U1214	523781	9	-	ERREUR COM CAN DU PANNEAU D'INTERRUPTEURS	-	-	-	-	-	Le changement de station semble être indisponible.
	-	B1100	523782	11	-	PANNE DE CAPTEUR OPTIQUE DU PANNEAU D'INTERRUPTEURS	-	-	-	-	-	
	-	U1207	522039	9	-	Erreur de communication de l'actionneur de changement de vitesse	-	-	-	×	-	Shift is changed to Neutral position.
	-	B1061	522040	11	-	Échec de l'actionneur de changement de vitesse	-	-	-	×	-	Shift is changed to Neutral position.

	LCD	Code d'anomalie	SPN	FMI	Avec FFD	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
							Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
Barre de gouvernail - Bloc de commande électronique	-	C1208	522041	9	-	Erreur Can com Can-Panneau de commande	-	-	-	×	-	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	-	-	-	-	-	
	-	C1028	522043	11	-	Panne du capteur d'accélération/de changement de vitesse Can-Panneau de commande	-	-	-	×	-	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	-	-	-	-	-	La fonctionnalité de pêche à la traîne sera indisponible.
	-	B1103	523793	11	-	DÉFAILLANCE DE L'ANTENNE DE L'ANTIDÉMARREUR	-	-	-	-	-	
	-	C1066	523791	11	-	ERREUR DE VERSION DU LOGICIEL PANNEAU SW	-	-	-	-	-	

LISTE DES CODES DE DIAGNOSTIC DU SYSTÈME DE CONTRÔLE DE NAVIRE

STx: Informations sur la station 1 à 4

	Afficher alarme	Code d'ano- malie	SPN	FMI	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
						Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
Marine ECU	STx DETECT FAILURE	B1001	523543	4	COMMUTATEUR NEUTRE ACTIVE	-	-	-	-	-	Changement de station, opération de synch., opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur semblent être indisponibles
	STx DETECT FAILURE	B1002	523542	4	COMMUTATEUR INT. ACTIVE	-	-	-	-	-	Changement de station et indicateur d'opération de gradation semblent être indisponibles
	STx DETECT FAILURE	B1003	523544	4	COMMUTATEUR SYNCHRO ACTIVE	-	-	-	-	-	Changement de station et fonctionnalité de synchronisation semblent être indisponibles
	STx DETECT FAILURE	B1004	523545	4	COMMUTATEUR TRAI NE ACTIVE	-	-	-	-	-	Changement de station et fonction de pêche à la traîne semblent être indisponibles
	STx DETECT FAILURE	B1005	523541	3	COMMUTATEUR MARCHE/ARRET ACTIVE	-	-	-	-	-	Le changement de station semble être indisponible
	STx DETECT FAILURE	B1006	523783	3	DEFAULT POWER SWITCH	-	-	-	-	-	
	STx DETECT FAILURE	B1011	523546	3	COMMUTATEUR TILT ACTIVE	-	-	-	-	-	Le changement de station et le réglage de l'assiette ne seront pas disponibles.
	STx DETECT FAILURE	B1013	523548	3	COMMUTATEUR REMORQUE ACTIVE	-	-	-	-	-	Le changement de station et le mode remorque ne seront pas disponibles.
	STx DETECT FAILURE	B1020	91	13	INCOHERENCE ETALONNAGE PAPILLON DES GAZ	-	-	-	x	-	Le changement de station et le mode remorque ne seront pas disponibles.
	STx DETECT FAILURE	B1049	522057	3	CIRCUIT THRUST-SWITCH CAN JOYSTICK	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	B1061	522040	11	DEFAUT BASCULER ACTIONNEUR	-	-	-	x	-	
	STx DETECT FAILURE	B1071	523779	12	ERREUR DE MANETTE(C/H) EEPROM	-	-	-	x	-	
	STx DETECT FAILURE	B1100	523782	11	ERREUR DE CAPTEUR OPTIQUE DE PANNEAU SW	-	-	-	-	-	
	STx DETECT FAILURE	B1103	523793	11	SW PANEL ANTENNA FAILURE	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1010	521238	3	LARGE PLAGE DETECT NIV RES1	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1010	521238	4	FAIBL PLAGE DETECT NIV RES1	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1011	521239	3	LARGE PLAGE DETECT NIV RES2	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1011	521239	4	FAIBL PLAGE DETECT NIV RES2	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1012	521994	13	ERR ETALON. NIV RES1	-	-	-	-	-	

	Afficher alarme	Code d'ano- malie	SPN	FMI	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
						Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
Marine ECU	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1013	521995	13	ERR ETALON. NIV RES2	-	-	-	-	-	
	STx DETECT FAILURE	C1027	522042	11	AVERTISSEMENT CAPTEUR DE ACCÉL/BASCULER COMMANDE-CAN	-	-	-	-	-	
	STx DETECT FAILURE	C1028	522043	11	DEFAUT CAPTEUR DE ACCÉL/BASCULER COMMANDE-CAN	-	-	-	x	-	Le changement de station et la fonction de pêche à la traîne ne seront pas disponibles.
	STx DETECT FAILURE	C1029	522044	11	DEFAUT CAPTEUR DE TRAÎNE COMMANDE-CAN	-	-	-	-	-	La fonction de pêche à la traîne ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1051	521240	3	LARGE PLAGE DETECT ANG GOUV	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1051	521240	4	FAIBLE PLAGE DETECT ANG GOUV	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1052	521996	13	ERR ETAL. ANGLE GOUV	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1053	521241	3	LARGE PLAG DETEC (BÂBORD) POS TRIM	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1053	521241	4	FAIBL PLAG DETEC (BÂBORD) POS TRIM	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1054	521242	3	LARGE PLAG DETEC (TRIBOR) POS TRIM	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1054	521242	4	FAIBL PLAG DETEC (TRIBOR) POS TRIM	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	C1065	523790	11	ERREUR VERSION DE LOGICIEL THRUSTER CONVERTISSEUR	-	-	-	-	-	
	STx DETECT FAILURE	C1208	522041	9	ERREUR COMMUNICATION CAN COMMANDE-CAN	-	-	-	x	-	Changement de station, opération de synch., opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur ne seront pas disponibles.
	HOT TRANSMIS- SION	P0218	177	0	TEMP HUILE TRANS. TROP HAUTE	-	-	-	-	-	La fonction de pêche à la traîne ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0560	158	1	TENSION DE BATTERIE TROP BASSE	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0604	516901	12	ERR RAM MARINE-ECU	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0605	628	12	EER ROM MARINE-ECU	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0710	177	3	GAMME H TEMP HUILE TRANS.	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0710	177	4	GAMME L TEMP HUILE TRANS.	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0720	191	8	GAMME B DU CAPTEUR DE VITESSE DE HELICE	-	-	-	-	-	La fonction de pêche à la traîne de type C passera à la pêche à la traîne de type E.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0745	740	3	GAMME H CHANGEMENT DE SOUPAPE	-	-	-	-	-	

	Afficher alarme	Code d'ano- malie	SPN	FMI	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
						Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
MARINE ECU	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0745	740	4	GAMME B CHANGEMENT DE SOUPAPE	-	-	-	-	-	La fonction de pêche à la traîne ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0840	127	3	LARGE PLAG DETEC PRES HUIL TRANS	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0840	127	4	FAIBL PLAG DETEC PRES HUIL TRANS	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0920	773	3	GAMME H MARCHE AVANT	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0920	773	4	GAMME B MARCHE AVANT	-	-	-	-	-	La soupape de changement de vitesse (F) s'arrête (OFF).
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0924	784	3	GAMME H MARCHE ARRIERE	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P0924	784	4	GAMME B MARCHE ARRIERE	-	-	-	-	-	La soupape de changement de vitesse (R) s'arrête (OFF).
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1811	520906	3	GAMME H RELEVAGE	-	-	-	-	-	La fonction de réglage de l'assiette (UP) ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1811	520906	4	GAMME B RELEVAGE	-	-	-	-	-	La fonction de réglage de l'assiette (UP) ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1812	520908	3	GAMME H REMORQUE	-	-	-	-	-	La fonction de remorque ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1812	520908	4	GAMME B REMORQUE	-	-	-	-	-	La fonction de remorque ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1813	520907	3	GAMME H INCLINAISON BASSE	-	-	-	-	-	La fonction de réglage de l'assiette (DOWN) ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1813	520907	4	GAMME B INCLINAISON BASSE	-	-	-	-	-	La fonction de réglage de l'assiette (DOWN) ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1814	521282	3	GAMME H CAPTEUR INCLINAISON	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1814	521282	4	GAMME B CAPTEUR INCLINAISON	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1816	520719	1	NIVEAU FAIBLE D'HUILE DE LUBRIFICATION TRANS.	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1817	521680	13	ERREUR ETALON. DETECT INCLI.	-	-	-	-	-	La fonction de réglage de l'assiette (UP & DOWN) ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	P1828	522045	1	PRESSION D'HUILE DE TRANSMISSION TROP BASSE	-	-	-	-	-	
	MARINE ECU DETECT FAILURE	U0100	523760	9	ERR COM CAN ENGINE-ECU A MARINE-ECU	-	-	-	x	-	Le changement de station ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	U0146	516902	9	ERR COM CAN MARINE-ECU A GATEWAY-ECU CH1	-	-	-	-	-	Changement de station, opération de synch., opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur ne seront pas disponibles.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	U0147	516903	9	ERR COM CAN MARINE-ECU A GATEWAY-ECU Ch2	-	-	-	-	-	Changement de station, opération de synch., opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur ne seront pas disponibles.

	Afficher alarme	Code d'ano- malie	SPN	FMI	Description du DTC	Action à sûreté intégrée					Remarque
						Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Arrêt du moteur	
Marine ECU	MARINE ECU DETECT FAILURE	U1202	523763	9	ERR COM CAN MARINE-ECU-LOCAL	-	-	-	x	-	Changement de station, opération de synch., opération d'augmentation de température et mode de limitation de vitesse du moteur ne seront pas disponibles.
	STx DETECT FAILURE	U1214	523781	9	SW PANEL CAN COM ERREUR	-	-	-	-	-	Le changement de station ne sera pas disponible.
	MARINE ECU DETECT FAILURE	U2003	521233	4	FAIBL PLAG TENS BATTERIE DE SERVICE	-	-	-	-	-	
CH ECU	STx CHECU DETECT FAILUER	C1058	522003	11	ASSEMBLAGE INCORRECT CH-ECU	-	-	-	-	-	
	STx CHECU DETECT FAILUER	P0604	516901	12	ERR RAM CH-ECU	-	-	-	-	-	
	STx CHECU DETECT FAILUER	P0605	628	12	EER ROM CH-ECU	-	-	-	-	-	
Gateway ECU	GATEWAY ECU DETECT FAILURE	C1058	522003	11	ASSEMBLAGE INCORRECT GATEWAY-ECU	-	-	-	-	-	
	GATEWAY ECU DETECT FAILURE	P0604	516901	12	ERR RAM GATEWAY-ECU	-	-	-	-	-	
	GATEWAY ECU DETECT FAILURE	P0605	628	12	EER ROM GATEWAY-ECU	-	-	-	-	-	
	GATEWAY ECU DETECT FAILURE	P062F	8621	12	ERR NVRAM GATEWAY-ECU	-	-	-	-	-	

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

3JH40

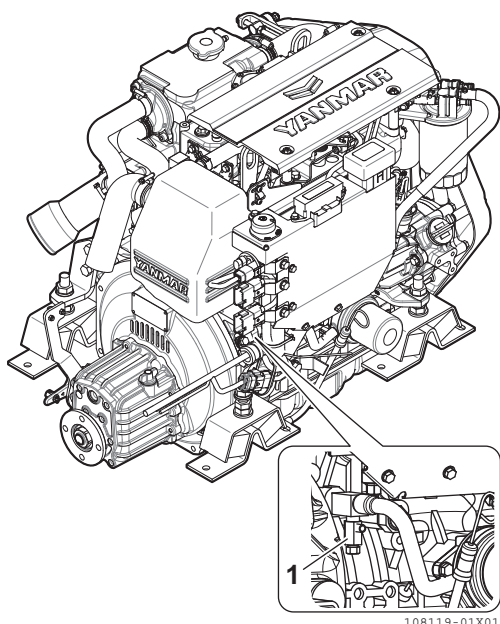


Figure 1

- 1 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (bloc-cylindres)**

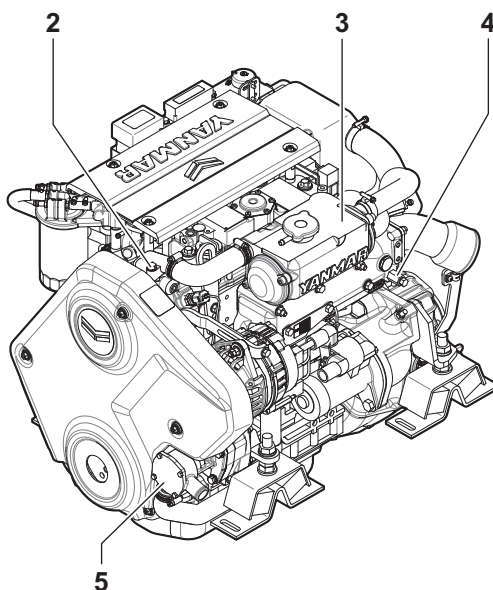


Figure 2

- 2 – Pompe à eau**
3 – Réservoir de réfrigérant (échangeur de chaleur)
4 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant/ échangeur de chaleur)
5 – Pompe d'eau de mer (Purge d'eau de mer du couvercle de la pompe à eau de mer)

4JH45, 4JH57

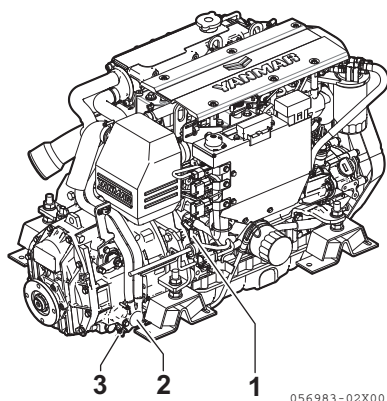


Figure 3

- 1 – Turbocompresseur
- 2 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (bloc-cylindres)
- 3 – Refroidisseur d'engrenage marin (KMH4A)
- 4 – Robinet de purge d'eau de mer (Refroidisseur d'engrenage marin)

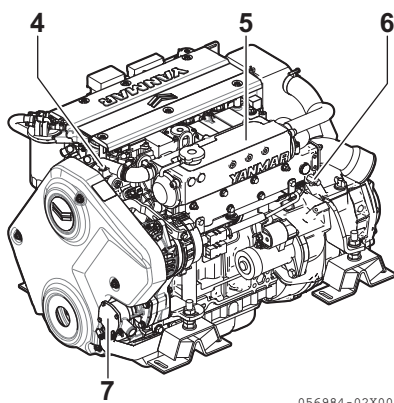


Figure 4

- 5 – Pompe à eau
- 6 – Réservoir de réfrigérant (échangeur de chaleur)
- 7 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant/ échangeur de chaleur)
- 8 – Robinet de purge d'eau de mer (Refroidisseur intermédiaire)
- 9 – Refroidisseur intermédiaire
- 10 – Pompe d'eau de mer (Purge d'eau de mer du couvercle de la pompe à eau de mer)

4JH80, 4JH110

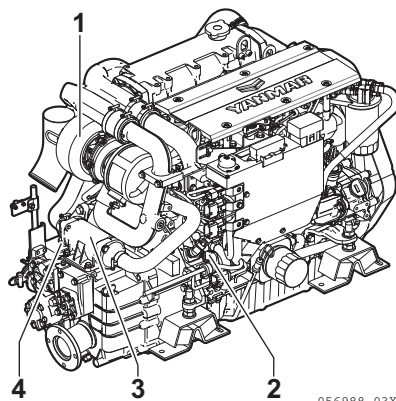


Figure 5

- 1 – Turbocompresseur
- 2 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (bloc-cylindres)
- 3 – Refroidisseur d'engrenage marin (KMH4A)
- 4 – Robinet de purge d'eau de mer (Refroidisseur d'engrenage marin)

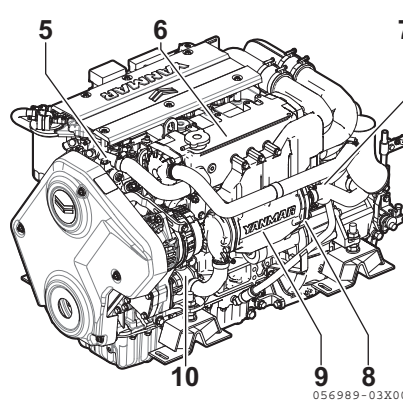


Figure 6

- 5 – Pompe à eau
- 6 – Réservoir de réfrigérant (échangeur de chaleur)
- 7 – Robinet de purge du liquide de refroidissement (Réservoir de réfrigérant/ échangeur de chaleur)
- 8 – Robinet de purge d'eau de mer (Refroidisseur intermédiaire)
- 9 – Refroidisseur intermédiaire
- 10 – Pompe d'eau de mer (Purge d'eau de mer du couvercle de la pompe à eau de mer)

Remarque : Les robinets de purge sont ouverts avant l'expédition depuis l'usine. L'engrenage marin ZF25A n'a pas de robinet de purge sur le refroidisseur d'embrayage.

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 refroidisseur (4JH80, 4JH110 uniquement) 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.

SPÉCIFICATIONS

SPÉCIFICATIONS DU MOTEUR PRINCIPAL

SPÉCIFICATIONS

Moteurs 3JH40

Modèle du moteur		3JH40					
Modèle de l'engrenage marin		KM35P	ZF25	KM35A	ZF25A	SD60-5	Bobtail
Utilisation		Pour un usage de loisir					
Type		Moteur diesel 4 temps vertical à refroidissement par eau					
Système de combustion		Injection directe					
Chargement d'air		Aspiration naturelle					
Nombre de cylindres		3					
Alésage x temps		88 mm x 90 mm (3,46 po x 3,54 po)					
Cylindrée		1,642 L (100,2 cu in.)					
Puissance continue		26,8 kW (36 hp metric) / 2907 min ⁻¹					
Puissance à l'arrêt	Puissance à la vitesse du vilebrequin / moteur	29,4 kW (40 hp metric) / 3000 min ⁻¹ *					
	Puissance à la vitesse du vilebrequin / moteur	28,2 kW (38 hp metric) / 3000 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 : 150 Mpa)					
Sens de rotation	Vilebrequin	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de la poupe					
	Arbre d'hélice (avant)	Sens des aiguilles d'une montre	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ou sens des amontre ou siguilles d'une montre (Bi-rotation)	Sens des aiguilles d'une montre	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ou siguilles d'une montre (Bi-rotation)	-	-
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 4,5 L (4,76 qt), Réservoir : 0,8 L (0,85 qt)					
Contenance en huile de lubrification (moteur)	Angle d'inclinaison	Angle d'inclinaison de 7°		Angle d'inclinaison de 0°			
	Total**	5,0 L (5,28 qt)		5,5 L (5,81 qt)			
	Récipient d'huile uniquement	4,5 L (4,76 qt)		5,0 L (5,28 qt)			
	Effective***	1,1 L (1,16 qt)		1,2 L (1,27 qt)			
Système de démarrage	Type	Électrique					
	Moteur de démarrage	CC 12 V - 1,4 kW					
	Générateur CA	12 V - 125 A					
Dimensions du moteur	Longueur totale	775 mm (30,5 po)	896 mm (35,3 po)	774 mm (30,5 po)	842 mm (33,1 po)	705 mm (27,8 po)	705 mm (27,8 po)
	Largeur totale	577 mm (22,7 po)					
	Hauteur totale	636 mm (25,0 po)	645 mm (25,4 po)	636 mm (25,0 po)			
Masse sèche (en incluant l'engrenage marin)		204 kg (450 lb)	225 kg (496 lb)	205 kg (452 lb)	225 kg (496 lb)	236 kg (520 lb)	192 kg (423 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 3JH40 ou entraînement de navigation

Modèle	KM35P	ZF25 (Déplacement mécanique / Déplacement électrique)	KM35A	ZF25A (Déplacement mécanique / Déplacement électrique)	SD60-5 (couplé à la charpente du bateau)
Type	Embrayage mécanique conique	Humide et hydraulique à disques multiples	Embrayage mécanique conique	Humide et hydraulique à disques multiples	Mécanique multiple friction disque embrayage
Rapport de réduction (vers l'avant / l'arrière)	2,36 / 3,16 2,61 / 3,16	1,97 / 1,97 2,80 / 2,80	2,33 / 3,04 2,64 / 3,04	1,93 / 1,93 2,29 / 2,29 2,48 / 2,48 2,71 / 2,71	2,23 / 2,23 2,49 / 2,49
Vitesse de l'hélice (vers l'avant / l'arrière) (min ⁻¹) *	1232 / 921 1114 / 921	1476 / 1476 1038 / 1038	1246 / 955 1103 / 955	1506 / 1506 1269 / 1269 1172 / 1172 1073 / 1073	1304 / 1304 1167 / 1167
Système de lubrification	Éclaboussure	Pompe trochoïde	Éclaboussure	Pompe trochoïde	Bain d'huile
Contenance en huile de lubrification (total)	0,5 L (0,53 qt)	1,8 L (1,90 qt)**	0,65 L (0,69 qt)	1,8 L (1,90 qt)**	3,1 L (3,3 qt) Longue portée (75 mm): 3,3 L (3,4 qt)
Contenance en huile de lubrification (effective)	0,05 L (0,05 qt)	-	0,15 L (0,16 qt)	-	-
Système de refroidissement	Refroidissement de l'air par ventilateur	Refroidissement à l'eau de mer	Refroidissement de l'air par ventilateur	Refroidissement à l'eau de mer	-
Poids	12 kg (26,5 lb)	33 kg (72,7 lb)	13 kg (28,7 lb)	33 kg (72,7 lb)	44 kg (97,0 lb) Longue portée (75 mm): 48 kg (105,8 lb)

*. À puissance continue, vitesse du moteur à 2907 min⁻¹

** ZF25, ZF25A:n voiteluöljy : ATF

SPÉCIFICATIONS

Moteurs 4JH45

Modèle du moteur		4JH45							
Modèle de l'engrenage marin		KM35P	ZF30M	ZF25	KM35A2	KM4A1	ZF25A	SD60-5	Bobtail
Utilisation		Pour un usage de loisir							
Type		Moteur diesel 4 temps vertical à refroidissement par eau							
Système de combustion		Injection directe							
Chargement d'air		Aspiration naturelle							
Nombre de cylindres		4							
Alésage x temps		88 mm x 90 mm (3,46 po x 3,54 po)							
Cylindrée		2,190 L (133,6 cu in.)							
Puissance continue		30,1 kW (41 hp metric) / 2907 min ⁻¹							
Puissance à l'arrêt	Puissance à la vitesse du vilebrequin / moteur	33,1 kW (45 hp metric) / 3000 min ⁻¹ *							
	Puissance à la vitesse du vilebrequin / moteur	31,8 kW (43,3 hp metric) / 3000 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 : 160 Mpa)							
Sens de rotation	Vilebrequin	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de la poupe							
	Arbre d'hélice (avant)	Sens des aiguilles d'une montre	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une ens des amontre ou siguilles d'une montre (Bi-rotation)		Sens des aiguilles d'une montre	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une ens des amontre ou siguilles d'une montre (Bi-rotation)		-	-
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 6,0 L (6,34 qt), Réservoir : 0,8 L (0,85 qt)							
Contenance en huile de lubrification (moteur)	Angle d'inclinaison	Angle d'inclinaison de 7-			Angle d'inclinaison de 0-				
	Total**	5,0 L (5,28 qt)			5,5 L (5,81 qt)				
	Récipient d'huile uniquement	4,5 L (4,76 qt)			5,0 L (5,28 qt)				
	Effective***	1,4 L (1,48 qt)							
Système de démarrage	Type	Électrique							
	Moteur de démarrage	CC 12 V - 1,4 kW							
	Générateur CA	12 V - 125 A							
Dimensions du moteur	Longueur totale	870 mm (34,3 po)	950 mm (37,4 po)	990 mm (39,0 po)	868 mm (34,2 po)	926 mm (36,5 po)	936 mm (36,7 po)	802 mm (31,6 po)	802 mm (31,6 po)
	Largeur totale	588 mm (23,1 po)							
	Hauteur totale	631 mm (24,8 po)							
Masse sèche (en incluant l'engrenage marin)		235 kg (518 lb)	243 kg (536 lb)	253 kg (558 lb)	236 kg (520 lb)	253 kg (558 lb)	243 kg (536 lb)	264 kg (582 lb)	220 kg (485 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

Moteurs 4JH57

Modèle du moteur		4JH57							
Modèle de l'engrenage marin		KM35P	ZF30M	ZF25	KM35A2	KM4A1	ZF25A	SD60-5	Bobtail
Utilisation		Pour un usage de loisir							
Type		Moteur diesel 4 temps vertical à refroidissement par eau							
Système de combustion		Injection directe							
Chargement d'air		Aspiration naturelle							
Nombre de cylindres		4							
Alésage x temps		88 mm x 90 mm (3,46 po x 3,54 po)							
Cylindrée		2,190 L (133,6 cu in.)							
Puissance continue		38,1 kW (51,8 hp metric) / 2907 min ⁻¹							
Puissance à l'arrêt	Puissance à la vitesse du vilebrequin / moteur	41,9 kW (57 hp metric) / 3000 min ⁻¹ *							
	Puissance à la vitesse du vilebrequin / moteur	40,2 kW (54,7 hp metric) / 3000 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 : 160 Mpa)							
Sens de rotation	Vilebrequin	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de la poupe							
	Arbre d'hélice (avant)	Sens des aiguilles d'une montre	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une ens des amontre ou siguilles d'une montre (Bi-rotation)		Sens des aiguilles d'une montre	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une ens des amontre ou siguilles d'une montre (Bi-rotation)		-	-
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 6,0 L (6,34 qt), Réservoir : 0,8 L (0,85 qt)							
Contenance en huile de lubrification (moteur)	Angle d'inclinaison	Angle d'inclinaison de 7-				Angle d'inclinaison de 0-			
	Total**	5,0 L (5,28 qt)				5,5 L (5,81 qt)			
	Récipient d'huile uniquement	4,5 L (4,76 qt)				5,0 L (5,28 qt)			
	Effective***	1,4 L (1,48 qt)							
Système de démarrage	Type	Électrique							
	Moteur de démarrage	CC 12 V - 1,4 kW							
	Générateur CA	12 V - 120 A							
Dimensions du moteur	Longueur totale	870 mm (34,3 po)	950 mm (37,4 po)	990 mm (39,0 po)	868 mm (34,2 po)	926 mm (36,5 po)	936 mm (36,7 po)	802 mm (31,6 po)	802 mm (31,6 po)
	Largeur totale	588 mm (23,1 po)							
	Hauteur totale	631 mm (24,8 po)							
Masse sèche (en incluant l'engrenage marin)		235 kg (518 lb)	243 kg (536 lb)	253 kg (558 lb)	236 kg (520 lb)	253 kg (558 lb)	243 kg (536 lb)	264 kg (582 lb)	220 kg (485 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

SPÉCIFICATIONS

Engrenage marin 4JH45, 4JH57 ou entraînement de navigation

Modèle	KM35P	ZF30M	ZF25 (Déplace- ment mécanique / Déplace- ment électrique)	KM35A2	KM4A1	ZF25A (Déplace- ment mécanique / Déplace- ment électrique)	SD60-5 (couplé à la charpente du bateau)
Type	Embrayage mécanique conique	Embrayage à disque maliple humide mécanique	Humide et hydraulique à disques multiples	Embrayage mécanique conique	Embrayage à cône humide mécanique	Humide et hydraulique à disques multiples	Mécanique multiple friction disque embrayage
Rapport de réduction (vers l'avant / l'arrière)	2,36 / 3,16 2,61 / 3,16	2,15 / 2,64 2,70 / 2,64	1,97 / 1,97 2,80 / 2,80	2,33 / 3,06 2,64 / 3,06	1,47 / 1,47 2,14 / 2,14 2,63 / 2,63	1,93 / 1,93 2,29 / 2,29 2,48 / 2,48 2,71 / 2,71	2,23 / 2,23 2,49 / 2,49
Vitesse de l'hélice (vers l'avant / l'arrière) (min ⁻¹) *	1232 / 921 1114 / 921	1353 / 1103 1078 / 1103	1476 / 1476 1038 / 1038	1246 / 950 1103 / 950	1983 / 1981 1360 / 1359 1106 / 1105	1506 / 1506 1269 / 1269 1172 / 1172 1073 / 1073	1304 / 1304 1167 / 1167
Système de lubrification	Éclaboussure		Pompe trochoïde	Éclabous- sure	Pompe centrifuge	Pompe trochoïde	Bain d'huile
Contenance en huile de lubrification (total)	0,5 L (0,53 qt)	1,1 L (1,16 qt) **	1,8 L (1,90 qt)**	0,65 L (0,69 qt)	2,3 L (2,43 qt)	1,8 L (1,90 qt)**	2,8 L (3,0 qt) Longue portée (75 mm): 3,0 L (3,2 qt)
Contenance en huile de lubrification (effective)	0,05 L (0,05 qt)	0,2 L (0,21 qt)	-	0,15 L (0,16 qt)	0,2 L (0,21 qt)	-	-
Système de refroidissement	Refroidisse- ment de l'air par ventilateur	Refroidissement à l'eau de mer		Refroidisse- ment de l'air par ventilateur	Refroidissement à l'eau de mer		-
Poids	15 kg (33,1 lb)	23 kg (50,7 lb)	33 kg (72,7 lb)	16 kg (35,3 lb)	33 kg (72,7 lb)	33 kg (72,7 lb)	44 kg (97,0 lb) Longue portée (75 mm): 48,2 kg (106,2 lb)

*. À puissance continue, vitesse du moteur à 2907 min⁻¹

** ZF30M, ZF25, ZF25A:n voiteluöljy : ATF

Moteurs 4JH80

Modèle du moteur		4JH80							
Modèle de l'engrenage marin		ZF30M	ZF25	KM4A2	KMH4A	ZF25A	KMH50V	SD60-4	Bobtail
Utilisation		Pour un usage de loisir							
Type		Moteur diesel 4 temps vertical à refroidissement par eau							
Système de combustion		Injection directe							
Chargement d'air		Turbocompressé avec le refroidisseur d'air							
Nombre de cylindres		4							
Alésage x temps		84 mm x 90 mm (3,31 po x 3,54 po)							
Cylindrée		1,995 L (121,7 cu in.)							
Puissance continue		53,5 kW (72,8 hp metric) / 3101 min ⁻¹							
Puissance à l'arrêt	Puissance à la vitesse du vilebrequin / moteur	58,8 kW (80 hp metric) / 3200 min ⁻¹ *							
	Puissance à la vitesse du vilebrequin / moteur	56,4 kW (76,7 hp metric) / 3200 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 : 160 Mpa)							
Sens de rotation	Vilebrequin	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de la poupe							
	Arbre d'hélice (avant)	Sens des aiguilles d'une montre de la poupe	Sens des aiguilles d'une montre ou sens inverse des aiguilles d'une montre (Bi-rotation)					-	-
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 7,2 L (7,61 qt), Réservoir : 0,8 L (0,85 qt)							
Contenance en huile de lubrification (moteur)	Angle d'inclinaison	Angle d'inclinaison de 7-		Angle d'inclinaison de 0-					
	Total**	5,5 L (5,81 qt)		6,7 L (7,08 qt)					
	Récipient d'huile uniquement	5,2 L (5,49 qt)		6,4 L (6,76 qt)					
	Effective***	2,4 L (2,54 qt)							
Système de démarrage	Type	Électrique							
	Moteur de démarrage	CC 12 V - 1,4 kW							
	Générateur CA	12 V - 125 A							
Dimensions du moteur	Longueur totale	925 mm (36,4 po)	959 mm (37,8 po)	909 mm (35,8 po)	907 mm (35,7 po)	905 mm (35,6 po)	1011 mm (39,8 po)	787 mm (31,0 po)	787 mm (31,0 po)
	Largeur totale	613 mm (24,1 po)							
	Hauteur totale	675 mm (26,6 po)					799 mm (31,5 po)		675 mm (26,6 po)
Masse sèche (en incluant l'engrenage marin)		254 kg (560 lb)	262 kg (578 lb)	263 kg (580 lb)	261 kg (575 lb)	262 kg (578 lb)	305 kg (672 lb)	274 kg (604 lb)	229 kg (505 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

SPÉCIFICATIONS

Moteurs 4JH110

Modèle du moteur		4JH110						
Modèle de l'engrenage marin		ZF30M	ZF25	KM4A2	KMH4A	ZF25A	KMH50V	Bobtail
Utilisation		Pour un usage de loisir						
Type		Moteur diesel 4 temps vertical à refroidissement par eau						
Système de combustion		Injection directe						
Chargement d'air		Turbocompressé avec le refroidisseur d'air						
Nombre de cylindres		4						
Alésage x temps		84 mm x 90 mm (3,31 po x 3,54 po)						
Cylindrée		1,995 L (121,7 cu in.)						
Puissance continue		73,6 kW (100 hp metric) / 3101 min ⁻¹						
Puissance à l'arrêt	Puissance à la vitesse du vilebrequin / moteur	80,9 kW (110 hp metric) / 3200 min ⁻¹ *						
	Puissance à la vitesse du vilebrequin / moteur	77,7 kW (105,7 hp metric) / 3200 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 : 160 Mpa)						
Sens de rotation	Vilebrequin	Vue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de la poupe						
	Arbre d'hélice (avant)	Sens des aiguilles d'une montre de la poupe	Sens des aiguilles d'une montre ou sens inverse des aiguilles d'une montre (Bi-rotation)					-
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 7,2 L (7,61 qt), Réservoir : 0,8 L (0,85 qt)						
Contenance en huile de lubrification (moteur)	Angle d'inclinaison	Angle d'inclinaison de 7-			Angle d'inclinaison de 0-			
	Total**	5,5 L (5,81 qt)			6,7 L (7,08 qt)			
	Récipient d'huile uniquement	5,2 L (5,49 qt)			6,4 L (6,76 qt)			
	Effective***	2,4 L (2,54 qt)						
Système de démarrage	Type	Électrique						
	Moteur de démarrage	CC 12 V - 1,4 kW						
	Générateur CA	12 V - 125 A						
Dimensions du moteur	Longueur totale	925 mm (36,4 po)	959 mm (37,8 po)	909 mm (35,8 po)	907 mm (35,7 po)	905 mm (35,6 po)	1011 mm (39,8 po)	787 mm (31,0 po)
	Largeur totale	613 mm (24,1 po)						
	Hauteur totale	675 mm (26,6 po)						799 mm (31,5 po)
Masse sèche (en incluant l'engrenage marin)		254 kg (560 lb)	262 kg (578 lb)	263 kg (580 lb)	261 kg (575 lb)	259 kg (571 lb)	305 kg (672 lb)	229 kg (505 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 4JH80, 4JH110 ou entraînement de navigation

Modèle	ZF30M	ZF25 (Déplacement mécanique / Déplacement électrique)	KM4A2	KMH4A	ZF25A (Déplacement mécanique / Déplacement électrique)	KMH50V	SD60-4* (couplé à la char- pente du bateau)
Type	Embrayage à disque maliple humide mécanique	Humide et hydraulique à disques multiples	Embrayage à cône humide mécanique	Humide et hydraulique à disques multiples		Humide et hydraulique à disques multiples	Mécanique multiple friction disque embrayage
Rapport de réduction (vers l'avant / l'arrière)	2,15 / 2,64 2,70 / 2,64	1,97 / 1,97 2,80 / 2,80	1,47 / 1,47 2,14 / 2,14 2,63 / 2,63	2,04 / 2,04 2,45 / 2,45	1,93 / 1,93 2,29 / 2,29 2,48 / 2,48 2,71 / 2,71	1,22 / 1,22 1,58 / 1,58 2,08 / 2,08 2,47 / 2,47	2,23 / 2,23 2,49 / 2,49
Vitesse de l'hélice (vers l'avant / l'arrière) (min ⁻¹) **	1444 / 1176 1150 / 1176	1574 / 1574 1108 / 1108	2115 / 2113 1451 / 1450 1180 / 1179	1520 / 1520 1263 / 1263	1607 / 1607 1354 / 1354 1250 / 1250 1144 / 1144	2542 / 2542 1963 / 1963 1491 / 1491 1255 / 1255	1391 / 1391 1245 / 1245
Système de lubrification	Éclaboussur e	Pompe trochoïde	Pompe centrifuge	Pompe trochoïde			Bain d'huile
Contenance en huile de lubrification (total)	1,1 L (1,16 qt) ***	1,8 L (1,90 qt) ***	3,0 L (3,17 qt)	2,0 L (2,11 qt)	1,8 L (1,90 qt) ***	5,4 L (5,71 qt)	3,1 L (3,3 qt) Longue portée (75 mm): 3,3 L (3,4 qt)
Contenance en huile de lubrification (effective)	0,2 L (0,21 qt)	-	0,3 L (0,32 qt)	0,2 L (0,21 qt)	-	-	-
Système de refroidissement	Refroidissement à l'eau de mer						-
Poids	25 kg (55,1 lb)	33 kg (72,7 lb)	33 kg (72,7 lb)	32 kg (70,5 lb)	33 kg (72,7 lb)	69 kg (152,1 lb)	45 kg (99,2 lb) Longue portée (75 mm): 49 kg (108,0 lb)

*. SD60-4 : Uniquement pour le modèle 4JH80





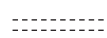
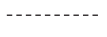
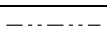
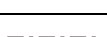
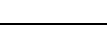
**. À puissance continue, vitesse du moteur à 3101 min⁻¹

***. L'huile de graissage ZF30M, ZF25, ZF25A : ATF

Cette page a été laissée vide intentionnellement

SCHÉMAS DU SYSTÈME

SCHÉMA DES CONDUITES

Notation	Description
	Raccord à écrou (raccord union)
	Raccord à bride
	Raccord à œil
	Joint à insertion
	Trou percé
	Conduite du liquide de refroidissement
	Tuyauterie de l'eau de mer de refroidissement
	Tuyauterie de l'huile de lubrification
	Conduite du carburant diesel

Remarque :

- Dimension du tuyau en acier : diamètre extérieur x épaisseur.
- Dimension du tuyau en caoutchouc : diamètre intérieur x épaisseur.
- Tuyaux en caoutchouc à carburant (marqué de *) satisfaisant EN / ISO7840.

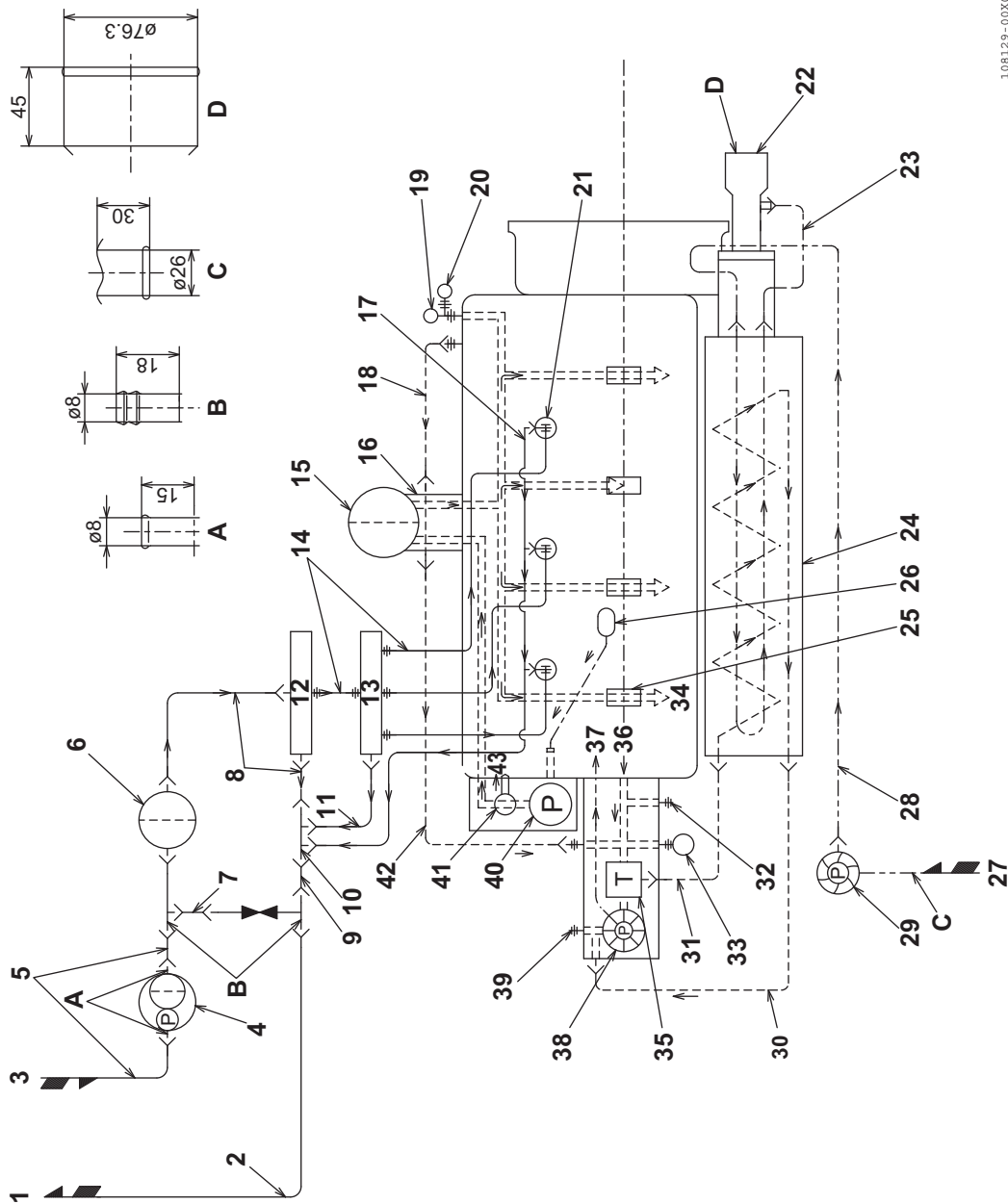


Figure 1

- 1 – Trop-plein de carburant
- 2 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 3 – Orifice de prise de carburant
- 4 – Pré-filtre de carburant
- 5 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Filtre à carburant (type à cartouche)
- 7 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 8 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 9 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 10 – * 10 x t 1,2 tuyau en acier
- 11 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 12 – Pompe d'alimentation
- 13 – Rampe haute pression commune
- 14 – Tuyau à carburant haute pression 6,35 x t 1,675 tuyau en acier
- 15 – Filtre à huile de lubrification (type à cartouche)
- 16 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 17 – Conduit de retour de carburant
- 18 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 19 – Commutateur de pression d'huile
- 20 – Capteur de pression d'huile
- 21 – Injecteur de carburant
- 22 – Coude de mélange
- 23 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 24 – Échangeur thermique
- 25 – Roulement principal
- 26 – Filtre d'entrée d'huile de lubrification
- 27 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 28 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 29 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 30 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 31 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 32 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 33 – Capteur de température du liquide de refroidissement
- 34 – À l'arbre à cames
- 35 – Thermostat
- 36 – De la tête du cylindre
- 37 – Au bloc
- 38 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 39 – Retour de connexion d'eau chaude
- 40 – Pompe à huile de lubrification
- 41 – Soupape régulatrice de pression
- 42 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 43 – Vers le récipient d'huile

3JH40 avec ZF25A, ZF25 engrenage marin

108129-00X00

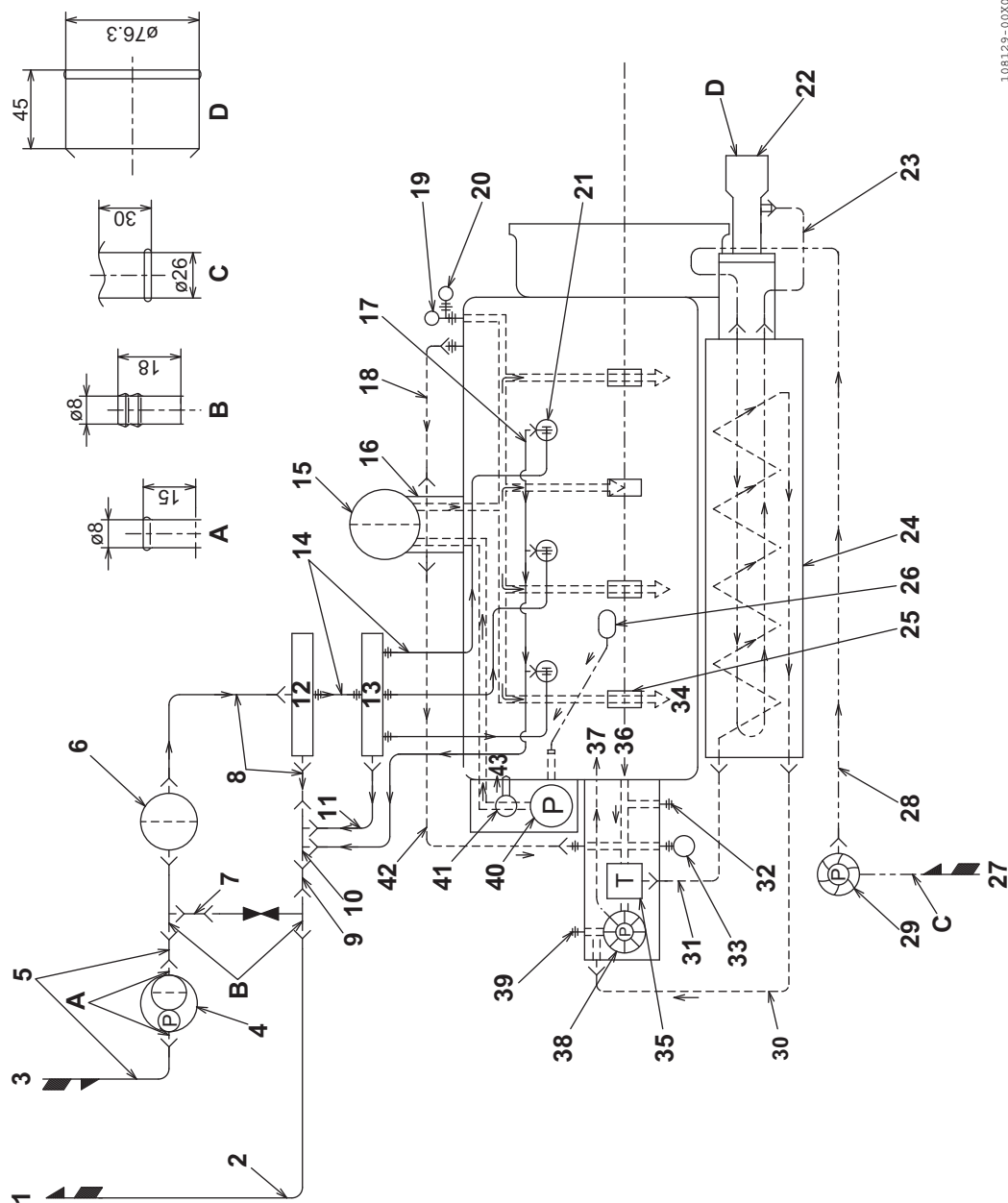


Figure 2

- 1 – Trop-plein de carburant
- 2 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 3 – Orifice de prise de carburant
- 4 – Pré-filtre de carburant
- 5 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Filtre à carburant (type à cartouche)
- 7 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 8 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 9 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 10 – * 10 x t 1,2 tuyau en acier
- 11 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 12 – Pompe d'alimentation
- 13 – Rampe haute pression commune
- 14 – Tuyau à carburant haute pression 6,35 x t 1,675 tuyau en acier
- 15 – Filtre à huile de lubrification (type à cartouche)
- 16 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 17 – Conduit de retour de carburant
- 18 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 19 – Commutateur de pression d'huile
- 20 – Capteur de pression d'huile
- 21 – Injecteur de carburant
- 22 – Coude de mélange
- 23 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 24 – Échangeur thermique
- 25 – Roulement principal
- 26 – Filtre d'entrée d'huile de lubrification
- 27 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 28 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 29 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 30 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 31 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 32 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 33 – Capteur de température du liquide de refroidissement
- 34 – À l'arbre à cames
- 35 – Thermostat
- 36 – De la tête du cylindre
- 37 – Au bloc
- 38 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 39 – Retour de connexion d'eau chaude
- 40 – Pompe à huile de lubrification
- 41 – Soupape régulatrice de pression
- 42 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 43 – Vers le récipient d'huile
- 44 – Refroidisseur d'huile de lubrification pour embrayage
- 45 – 25,4 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 46 – Refroidisseur de carburant (Option)
- 47 – Filtre à eau de mer (Obtenu localement)

4JH45/4JH57 avec KM35P, KM35A2, SD60-5 engrenage marin

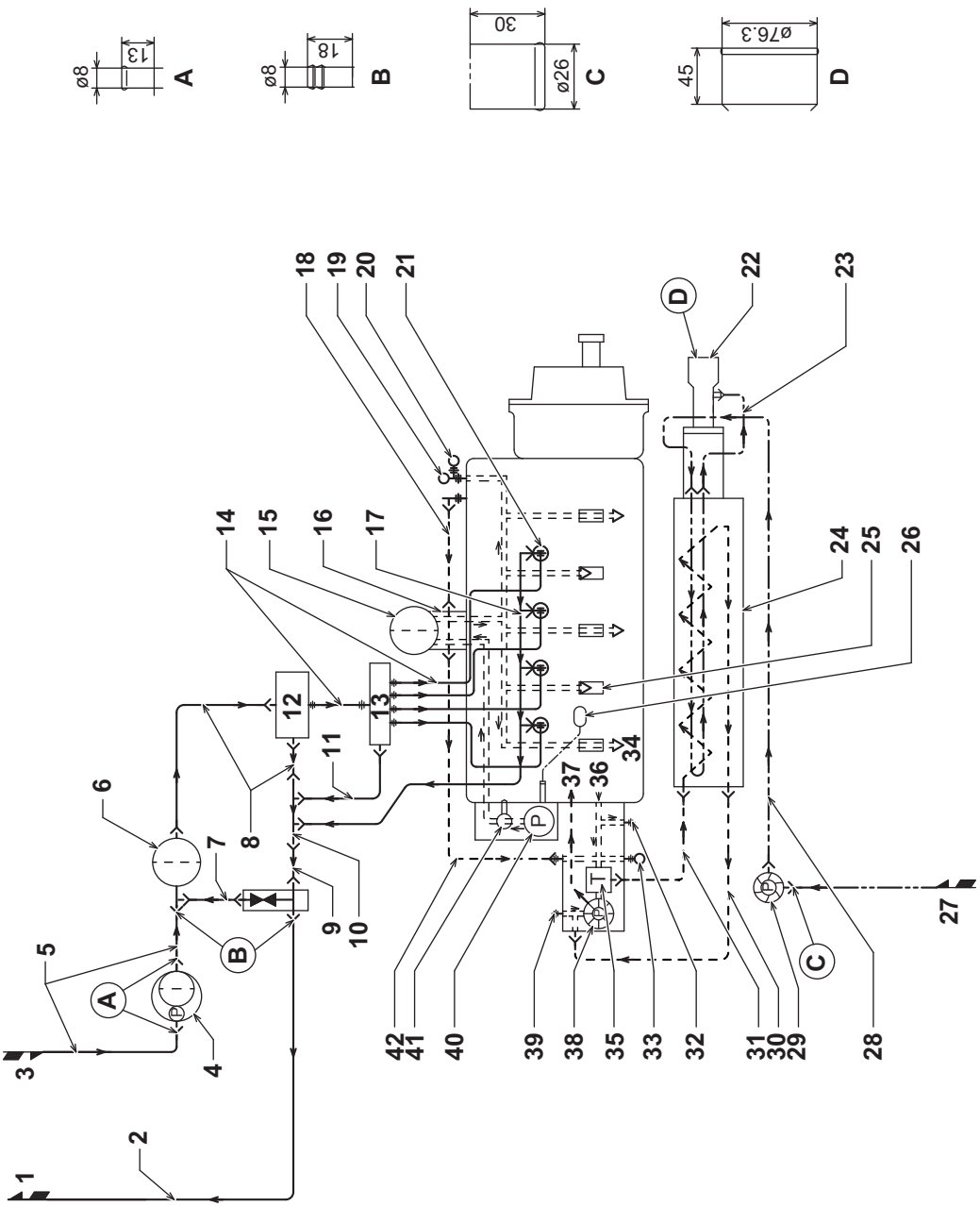


Figure 3

057225-00X00

- | | |
|---|---|
| 1 – Trop-plein de carburant | 32 – Sortie de connexion d'eau chaude |
| 2 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc | 33 – Capteur de température du liquide de refroidissement |
| 3 – Orifice de prise de carburant | 34 – À l'arbre à cames |
| 4 – Pré-filtre de carburant | 35 – Thermostat |
| 5 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc | 36 – De la tête du cylindre |
| 6 – Filtre à carburant (type à cartouche) | 37 – Au bloc |
| 7 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc | 38 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant) |
| 8 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc | 39 – Retour de connexion d'eau chaude |
| 9 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc | 40 – Pompe à huile de lubrification |
| 10 – * 10 x t 1,2 tuyau en acier | 41 – Soupape régulatrice de pression |
| 11 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc | 42 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc |
| 12 – Pompe d'alimentation | |
| 13 – Rampe haute pression commune | |
| 14 – Tuyau à carburant haute pression 6,35 x t 1,675 tuyau en acier | |
| 15 – Filtre à huile de lubrification (type à cartouche) | |
| 16 – Refroidisseur d'huile de lubrification | |
| 17 – Conduit de retour de carburant | |
| 18 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc | |
| 19 – Commutateur de pression d'huile | |
| 20 – Capteur de pression d'huile | |
| 21 – Injecteur de carburant | |
| 22 – Coude de mélange | |
| 23 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc | |
| 24 – Échangeur thermique | |
| 25 – Roulement principal | |
| 26 – Filtre d'entrée d'huile de lubrification | |
| 27 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer | |
| 28 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc | |
| 29 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer) | |
| 30 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc | |
| 31 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc | |

4JH45/4JH57 avec KM4A1 engrenage marin

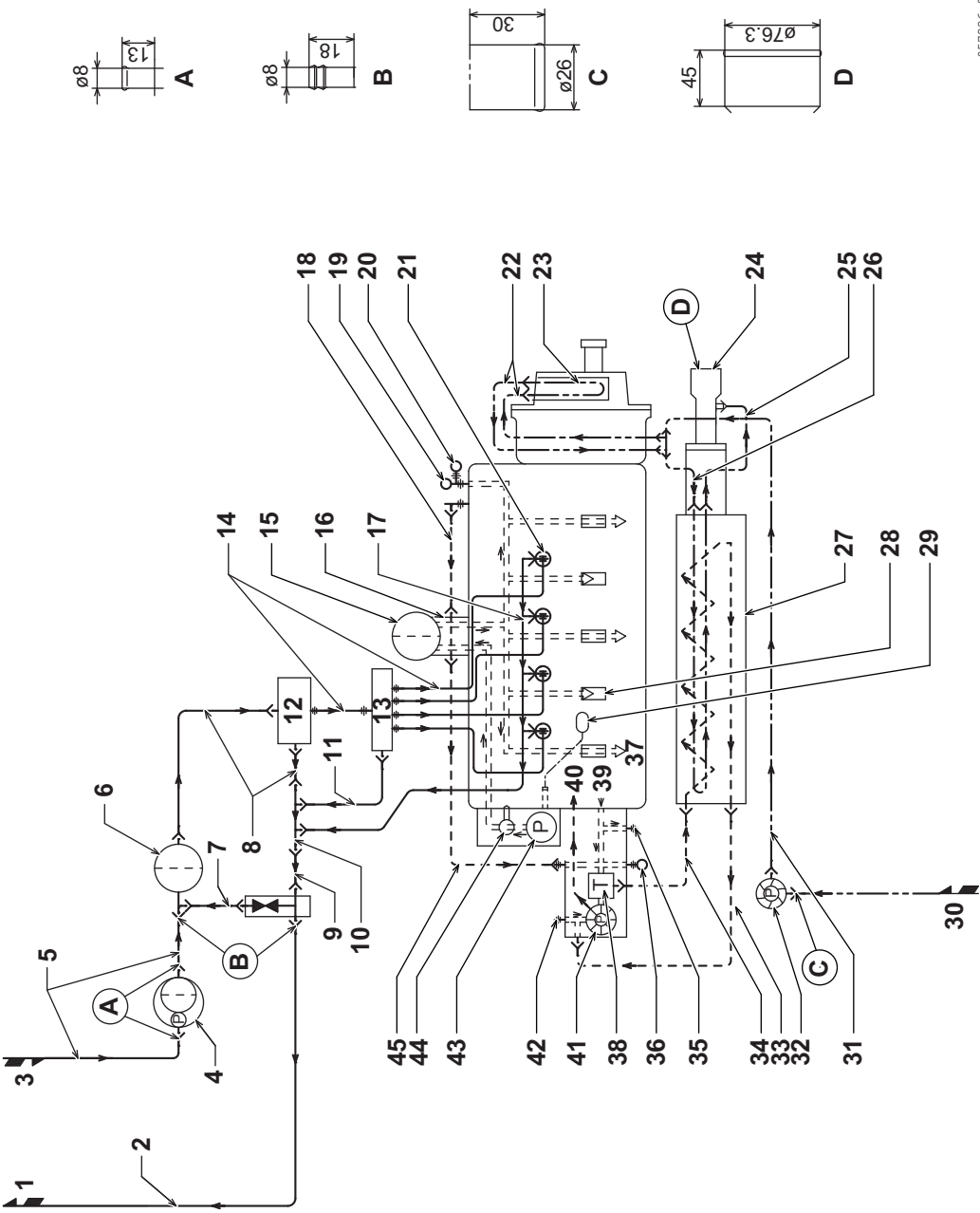
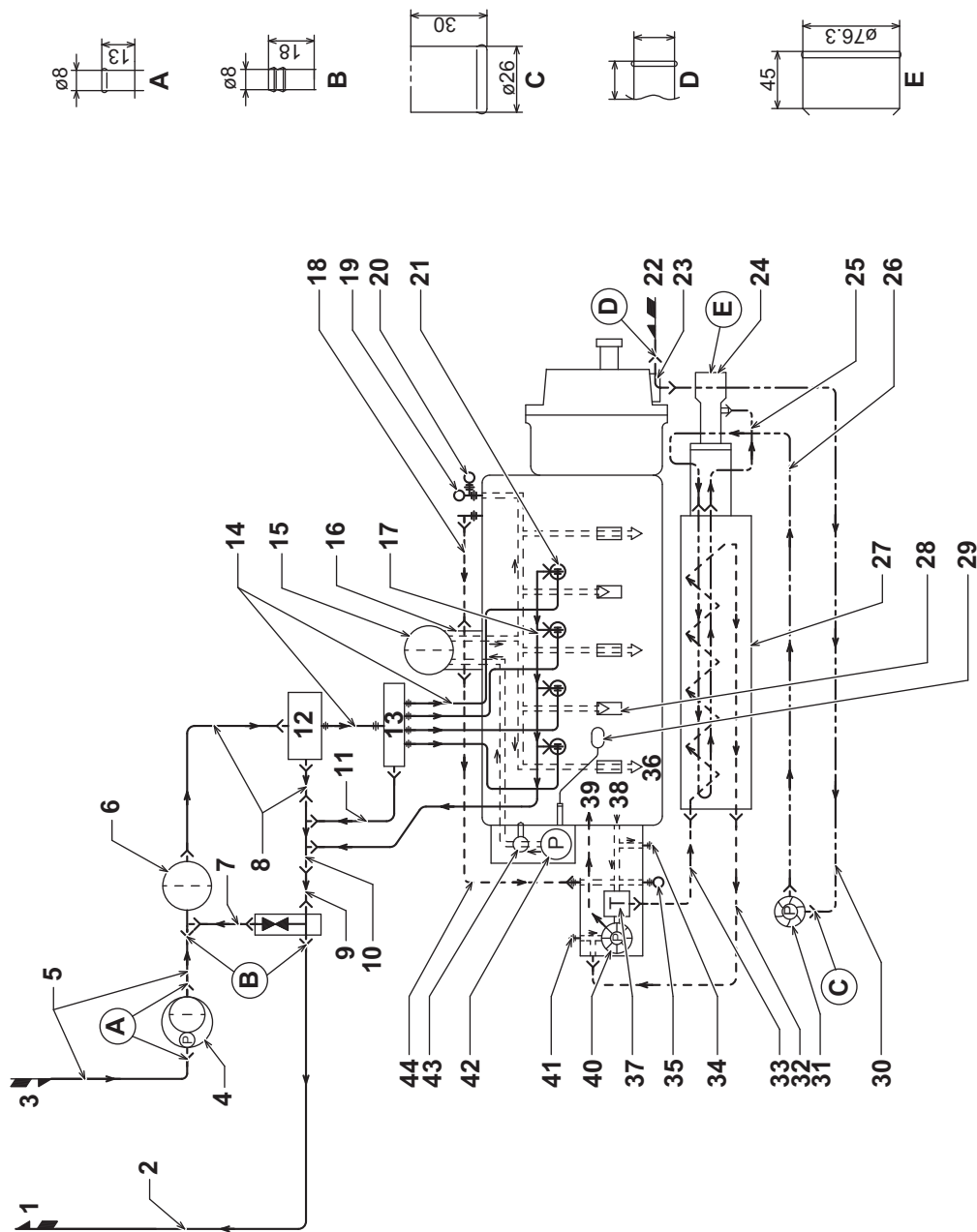


Figure 4

- 1 – Trop-plein de carburant
- 2 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 3 – Orifice de prise de carburant
- 4 – Pré-filtre de carburant
- 5 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Filtre à carburant (type à cartouche)
- 7 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 8 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 9 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 10 – * 10 x t 1,2 tuyau en acier
- 11 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 12 – Pompe d'alimentation
- 13 – Rampe haute pression commune
- 14 – Tuyau à carburant haute pression 6,35 x t 1,675 tuyau en acier
- 15 – Filtre à huile de lubrification (type à cartouche)
- 16 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 17 – Conduit de retour de carburant
- 18 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 19 – Commutateur de pression d'huile
- 20 – Capteur de pression d'huile
- 21 – Injecteur de carburant
- 22 – 13 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 23 – Refroidisseur d'huile de lubrification pour embrayage
- 24 – Coude de mélange
- 25 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 26 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 27 – Échangeur thermique
- 28 – Roulement principal
- 29 – Filtre d'entrée d'huile de lubrification
- 30 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 31 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 32 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 33 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 34 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 35 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 36 – Capteur de température du liquide de refroidissement
- 37 – À l'arbre à cames
- 38 – Thermostat
- 39 – De la tête du cylindre
- 40 – Au bloc
- 41 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 42 – Retour de connexion d'eau chaude
- 43 – Pompe à huile de lubrification
- 44 – Soupape régulatrice de pression
- 45 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc

4JH45/4JH57 avec ZF30M engrenage marin

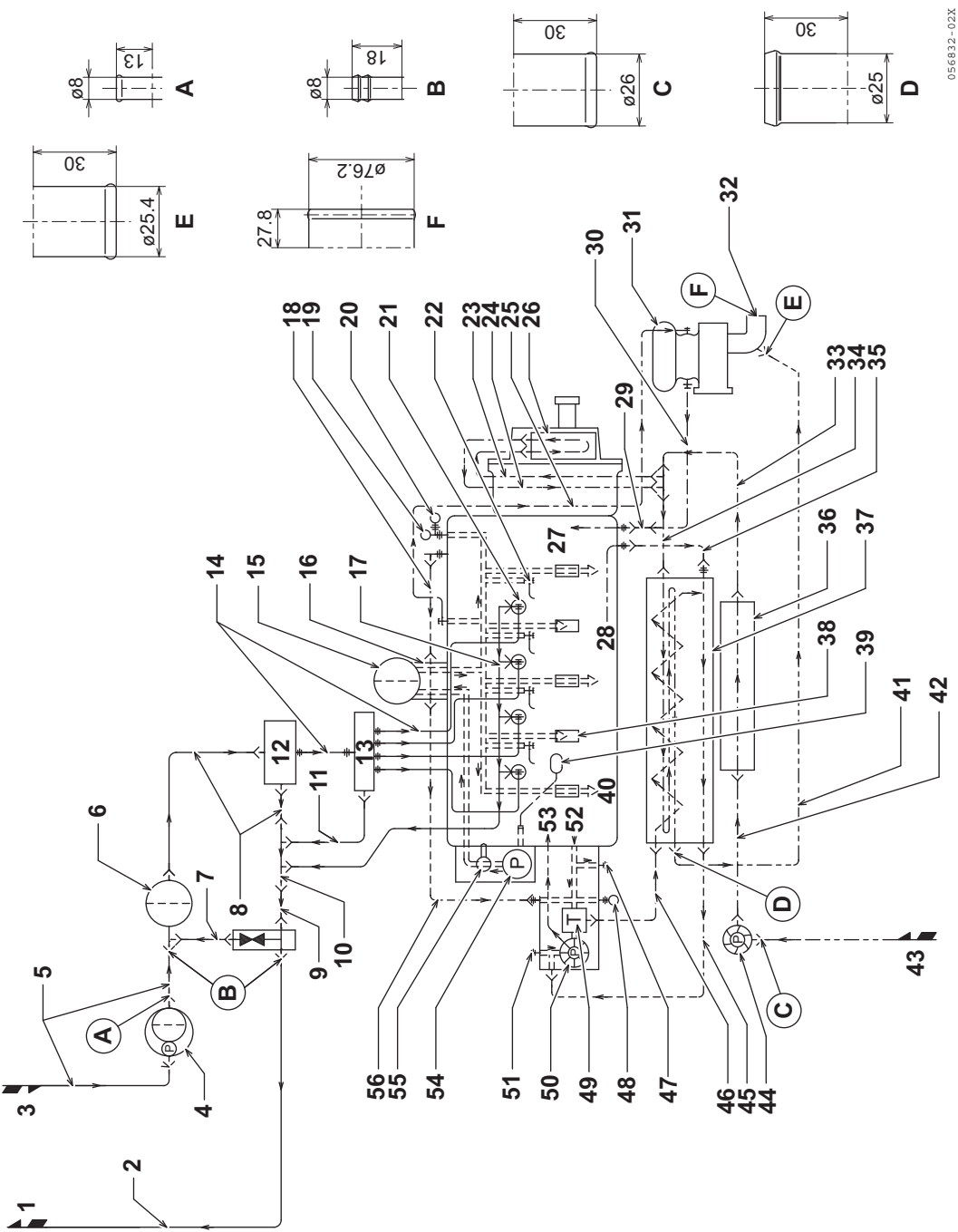


057227-00X00

Figure 5

- 1 – Trop-plein de carburant
- 2 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 3 – Orifice de prise de carburant
- 4 – Pré-filtre de carburant
- 5 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Filtre à carburant (type à cartouche)
- 7 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 8 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 9 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 10 – * 10 x t 1,2 tuyau en acier
- 11 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 12 – Pompe d'alimentation
- 13 – Rampe haute pression commune
- 14 – Tuyau à carburant haute pression 6,35 x t 1,675 tuyau en acier
- 15 – Filtre à huile de lubrification (type à cartouche)
- 16 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 17 – Conduit de retour de carburant
- 18 – 13 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 19 – Commutateur de pression d'huile
- 20 – Capteur de pression d'huile
- 21 – Injecteur de carburant
- 22 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 23 – Refroidisseur d'huile de lubrification pour embrayage
- 24 – Coude de mélange
- 25 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 26 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 27 – Échangeur thermique
- 28 – Roulement principal
- 29 – Filtre d'entrée d'huile de lubrification
- 30 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 31 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 32 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 33 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 34 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 35 – Capteur de température du liquide de refroidissement
- 36 – À l'arbre à cames
- 37 – Thermostat
- 38 – De la tête du cylindre
- 39 – Au bloc
- 40 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 41 – Retour de connexion d'eau chaude
- 42 – Pompe à huile de lubrification
- 43 – Soupape régulatrice de pression
- 44 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc

4JH80/4JH110 (turbocompresseur refroidi par air) avec KM4A2 engrenage marin



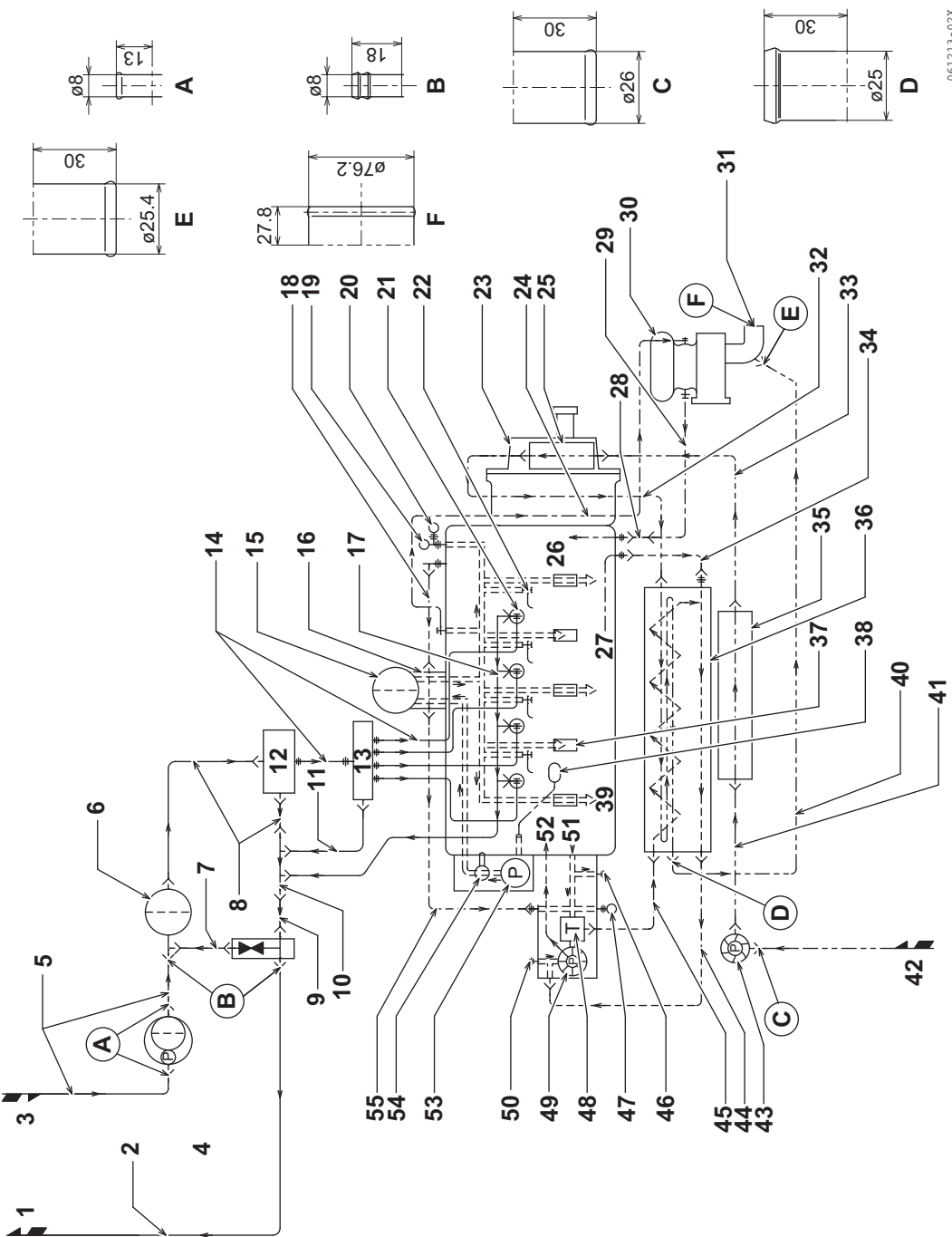
056632-02X

Figure 6

- 1 – Trop-plein de carburant
- 2 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 3 – Orifice de prise de carburant
- 4 – Pré-filtre de carburant
- 5 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Filtre à carburant (type à cartouche)
- 7 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 8 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 9 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 10 – * 10 x t 1,2 tuyau en acier
- 11 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 12 – Pompe d'alimentation
- 13 – Rampe haute pression commune
- 14 – Tuyau à carburant haute pression 6,35 x t 1,675 tuyau en acier
- 15 – Filtre à huile de lubrification (type à cartouche)
- 16 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 17 – Conduit de retour de carburant
- 18 – 13 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 19 – Commutateur de pression d'huile
- 20 – Capteur de pression d'huile
- 21 – Injecteur de carburant
- 22 – Jet d'huile de refroidissement de piston
- 23 – 13 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 24 – 13 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 25 – 8 x t1 STKM
- 26 – Refroidisseur d'huile de lubrification pour embrayage
- 27 – Vers le récipient d'huile
- 28 – Depuis le bloc-cylindres
- 29 – 17 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 30 – 17 x t1.2 STKM
- 31 – Turbocompresseur
- 32 – Coude de mélange
- 33 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 34 – 8,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 35 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 36 – Refroidisseur intermédiaire
- 37 – Échangeur thermique
- 38 – Roulement principal
- 39 – Filtre d'entrée d'huile de lubrification
- 40 – À l'arbre à cames
- 41 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc (option)
- 42 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 43 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 44 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 45 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 46 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 47 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 48 – Capteur de température du liquide de refroidissement
- 49 – Thermostat
- 50 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 51 – Retour de connexion d'eau chaude
- 52 – De la tête du cylindre
- 53 – Au bloc
- 54 – Pompe à huile de lubrification
- 55 – Soupape régulatrice de pression
- 56 – 15 x t 3,5 Flexible en caoutchouc

SCHÉMAS DU SYSTÈME

4JH80/4JH110 (turbocompresseur refroidi par air) avec KMH4A, KMH50V-2, ZF25A, ZF25 engrenage marin



061213-02X

Figure 7

- 1 – Trop-plein de carburant
- 2 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 3 – Orifice de prise de carburant
- 4 – Pré-filtre de carburant
- 5 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Filtre à carburant (type à cartouche)
- 7 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 8 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 9 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 10 – * 10 x t 1,2 tuyau en acier
- 11 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 12 – Pompe d'alimentation
- 13 – Rampe haute pression commune
- 14 – Tuyau à carburant haute pression 6,35 x t 1,675 tuyau en acier
- 15 – Filtre à huile de lubrification (type à cartouche)
- 16 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 17 – Conduit de retour de carburant
- 18 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 19 – Commutateur de pression d'huile
- 20 – Capteur de pression d'huile
- 21 – Injecteur de carburant
- 22 – Jet d'huile de refroidissement de piston
- 23 – Engrenage marin
- 24 – 8 x t1 STKM
- 25 – Refroidisseur d'huile de lubrification pour embrayage
- 26 – Vers le récipient d'huile
- 27 – Depuis le bloc-cylindres
- 28 – 17 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 29 – 17 x t1.2 STKM
- 30 – Turbocompresseur
- 31 – Coude de mélange
- 32 – 25 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 33 – 25 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 34 – 8,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 35 – Refroidisseur intermédiaire
- 36 – Échangeur thermique
- 37 – Roulement principal
- 38 – Filtre d'entrée d'huile de lubrification
- 39 – À l'arbre à cames
- 40 – 25,4 x t 5 Flexible en caoutchouc (option)
- 41 – 25,4 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 42 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 43 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 44 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 45 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 46 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 47 – Capteur de température du liquide de refroidissement
- 48 – Thermostat
- 49 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 50 – Retour de connexion d'eau chaude
- 51 – De la tête du cylindre
- 52 – Au bloc
- 53 – Pompe à huile de lubrification
- 54 – Soupape régulatrice de pression
- 55 – 15 x t 3,5 Flexible en caoutchouc

SCHÉMAS DU SYSTÈME

4JH80/4JH110 (turbocompresseur refroidi par air) avec ZF30M engrenage marin

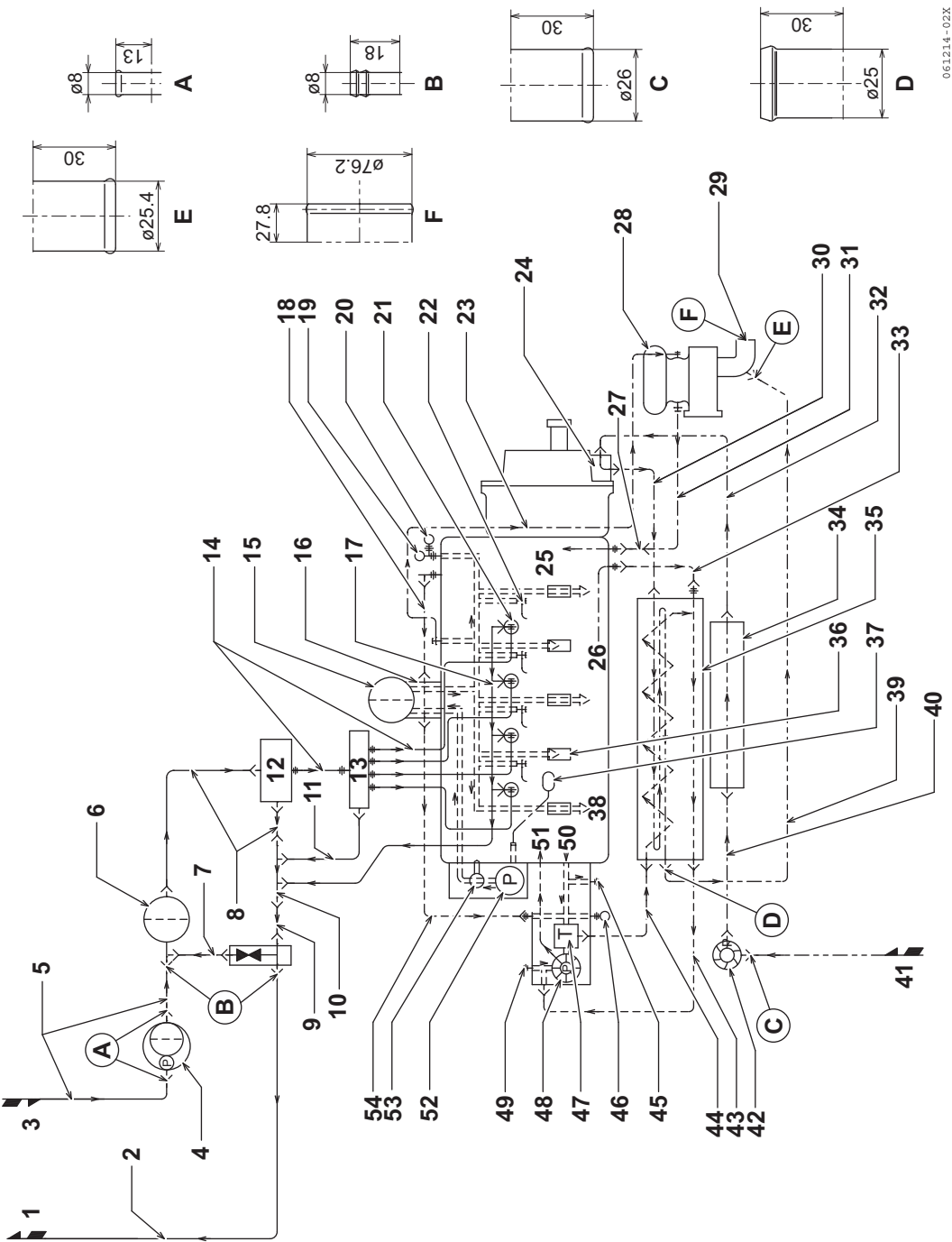


Figure 8

- 1 – Trop-plein de carburant
- 2 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 3 – Orifice de prise de carburant
- 4 – Pré-filtre de carburant
- 5 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Filtre à carburant (type à cartouche)
- 7 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 8 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 9 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 10 – * 10 x t 1,2 tuyau en acier
- 11 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 12 – Pompe d'alimentation
- 13 – Rampe haute pression commune
- 14 – Tuyau à carburant haute pression 6,35 x t 1,675 tuyau en acier
- 15 – Filtre à huile de lubrification (type à cartouche)
- 16 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 17 – Conduit de retour de carburant
- 18 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 19 – Commutateur de pression d'huile
- 20 – Capteur de pression d'huile
- 21 – Injecteur de carburant
- 22 – Jet d'huile de refroidissement de piston
- 23 – 8 x t1 STKM
- 24 – Refroidisseur d'huile de lubrification pour embrayage
- 25 – Vers le récipient d'huile
- 26 – Depuis le bloc-cylindres
- 27 – 17 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 28 – Turbocompresseur
- 29 – Coude de mélange
- 30 – 25,4 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 31 – 17 x t1.2 STKM
- 32 – 25 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 33 – 8,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 34 – Refroidisseur intermédiaire
- 35 – Échangeur thermique
- 36 – Roulement principal
- 37 – Filtre d'entrée d'huile de lubrification
- 38 – À l'arbre à cames
- 39 – 25,4 x t 5 Flexible en caoutchouc (option)
- 40 – 25,4 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 41 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 42 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 43 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 44 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 45 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 46 – Capteur de température du liquide de refroidissement
- 47 – Thermostat
- 48 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 49 – Retour de connexion d'eau chaude
- 50 – De la tête du cylindre
- 51 – Au bloc
- 52 – Pompe à huile de lubrification
- 53 – Soupape régulatrice de pression
- 54 – 15 x t 3,5 Flexible en caoutchouc

SCHÉMAS DU SYSTÈME

4JH80/4JH110 (turbocompresseur refroidi par eau) avec KM4A2 engrenage marin

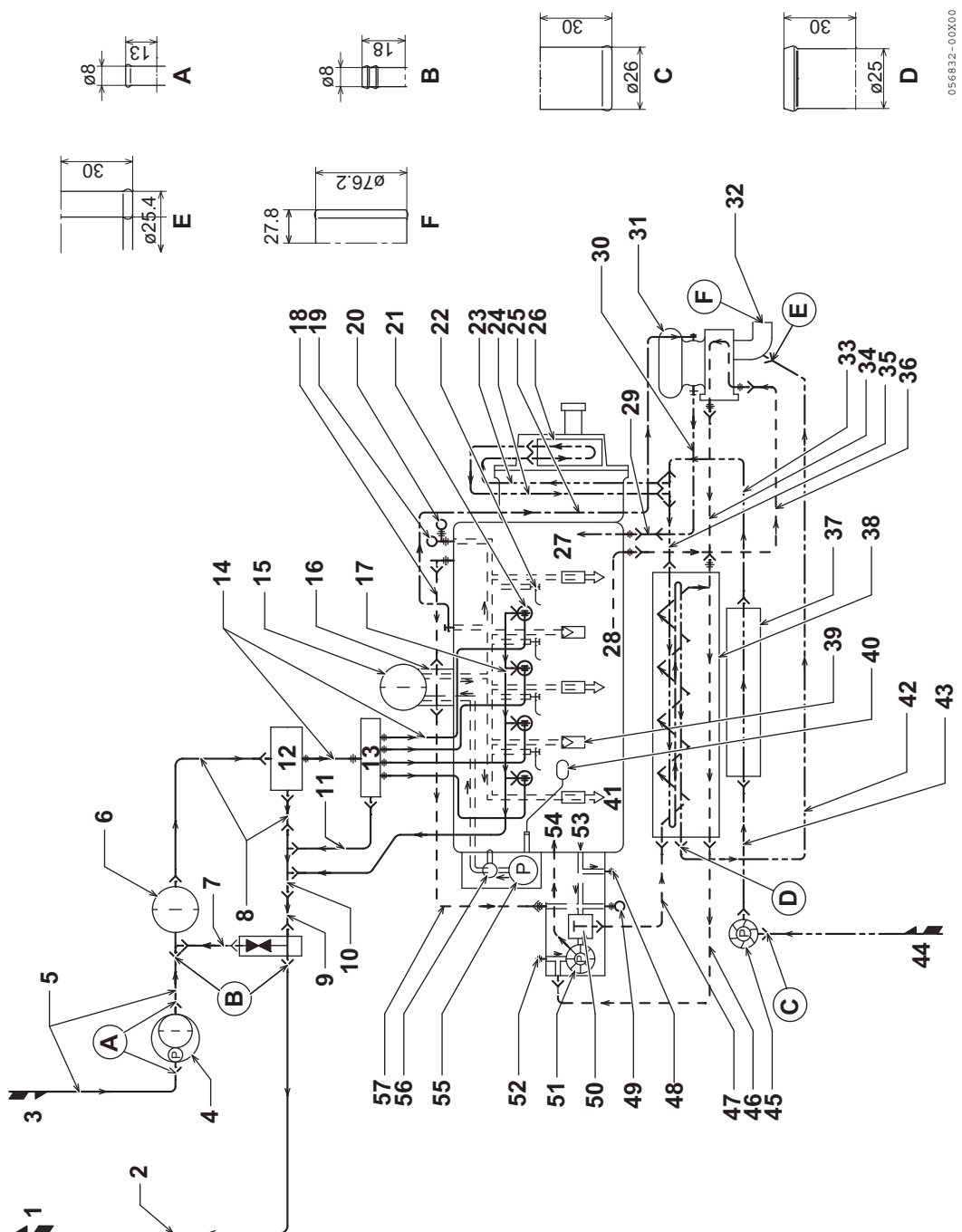
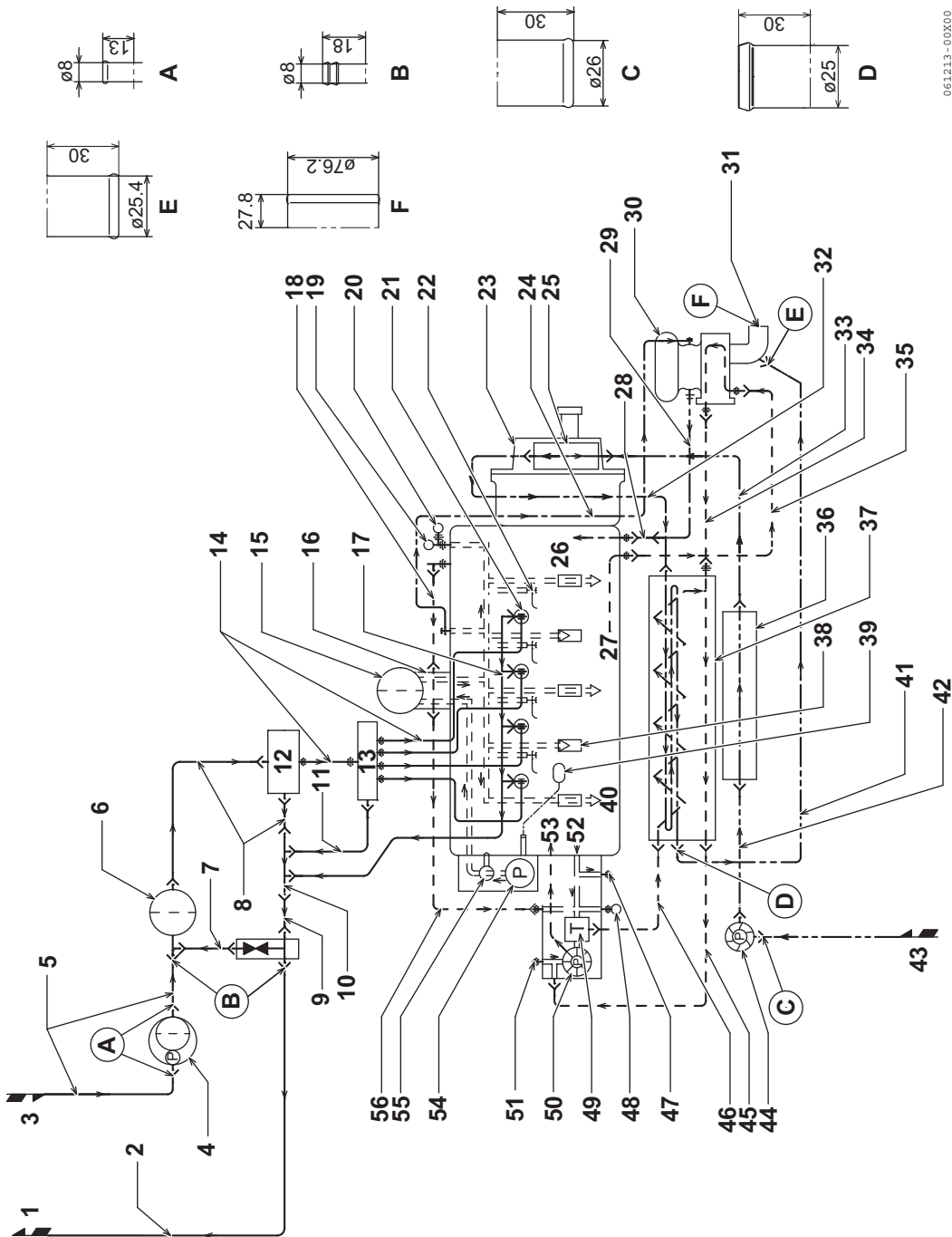


Figure 9

- 1 – Trop-plein de carburant
- 2 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 3 – Orifice de prise de carburant
- 4 – Pré-filtre de carburant
- 5 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Filtre à carburant (type à cartouche)
- 7 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 8 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 9 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 10 – * 10 x t 1,2 tuyau en acier
- 11 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 12 – Pompe d'alimentation
- 13 – Rampe haute pression commune
- 14 – Tuyau à carburant haute pression 6,35 x t 1,675 tuyau en acier
- 15 – Filtre à huile de lubrification (type à cartouche)
- 16 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 17 – Conduit de retour de carburant
- 18 – 13 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 19 – Commutateur de pression d'huile
- 20 – Capteur de pression d'huile
- 21 – Injecteur de carburant
- 22 – Jet d'huile de refroidissement de piston
- 23 – 13 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 24 – 13 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 25 – 8 x t1 STKM
- 26 – Refroidisseur d'huile de lubrification pour embrayage
- 27 – Vers le récipient d'huile
- 28 – Depuis le bloc-cylindres
- 29 – 17 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 30 – 17 x t1.2 STKM
- 31 – Turbocompresseur
- 32 – Coude de mélange
- 33 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 34 – 8,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 35 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 36 – 7,5 x t 2,5 Flexible en caoutchouc
- 37 – Refroidisseur intermédiaire
- 38 – Échangeur thermique
- 39 – Roulement principal
- 40 – Filtre d'entrée d'huile de lubrification
- 41 – À l'arbre à cames
- 42 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc (option)
- 43 – 25,4 x t 4,3 Flexible en caoutchouc
- 44 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 45 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 46 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 47 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 48 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 49 – Capteur de température du liquide de refroidissement
- 50 – Thermostat
- 51 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 52 – Retour de connexion d'eau chaude
- 53 – De la tête du cylindre
- 54 – Au bloc
- 55 – Pompe à huile de lubrification
- 56 – Soupape régulatrice de pression
- 57 – 15 x t 3,5 Flexible en caoutchouc

SCHÉMAS DU SYSTÈME

4JH80/4JH110 (turbocompresseur refroidi par eau) avec KMH4A, KMH50V-2, ZF25A, ZF25 engrenage marin



- 1 – Trop-plein de carburant
- 2 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 3 – Orifice de prise de carburant
- 4 – Pré-filtre de carburant
- 5 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Filtre à carburant (type à cartouche)
- 7 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 8 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 9 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 10 – * 10 x t 1,2 tuyau en acier
- 11 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 12 – Pompe d'alimentation
- 13 – Rampe haute pression commune
- 14 – Tuyau à carburant haute pression 6,35 x t 1,675 tuyau en acier
- 15 – Filtre à huile de lubrification (type à cartouche)
- 16 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 17 – Conduit de retour de carburant
- 18 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 19 – Commutateur de pression d'huile
- 20 – Capteur de pression d'huile
- 21 – Injecteur de carburant
- 22 – Jet d'huile de refroidissement de piston
- 23 – Engrenage marin
- 24 – 8 x t1 STKM
- 25 – Refroidisseur d'huile de lubrification pour embrayage
- 26 – Vers le récipient d'huile
- 27 – Depuis le bloc-cylindres
- 28 – 17 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 29 – 17 x t1.2 STKM
- 30 – Turbocompresseur
- 31 – Coude de mélange
- 32 – 25 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 33 – 25 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 34 – 8,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 35 – 7,5 x t 2,5 Flexible en caoutchouc
- 36 – Refroidisseur intermédiaire
- 37 – Échangeur thermique
- 38 – Roulement principal
- 39 – Filtre d'entrée d'huile de lubrification
- 40 – À l'arbre à cames
- 41 – 25,4 x t 5 Flexible en caoutchouc (option)
- 42 – 25,4 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 43 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 44 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 45 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 46 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 47 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 48 – Capteur de température du liquide de refroidissement
- 49 – Thermostat
- 50 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 51 – Retour de connexion d'eau chaude
- 52 – De la tête du cylindre
- 53 – Au bloc
- 54 – Pompe à huile de lubrification
- 55 – Soupape régulatrice de pression
- 56 – 15 x t 3,5 Flexible en caoutchouc

4JH80/4JH110 (turbocompresseur refroidi par eau) avec ZF30M engrenage marin

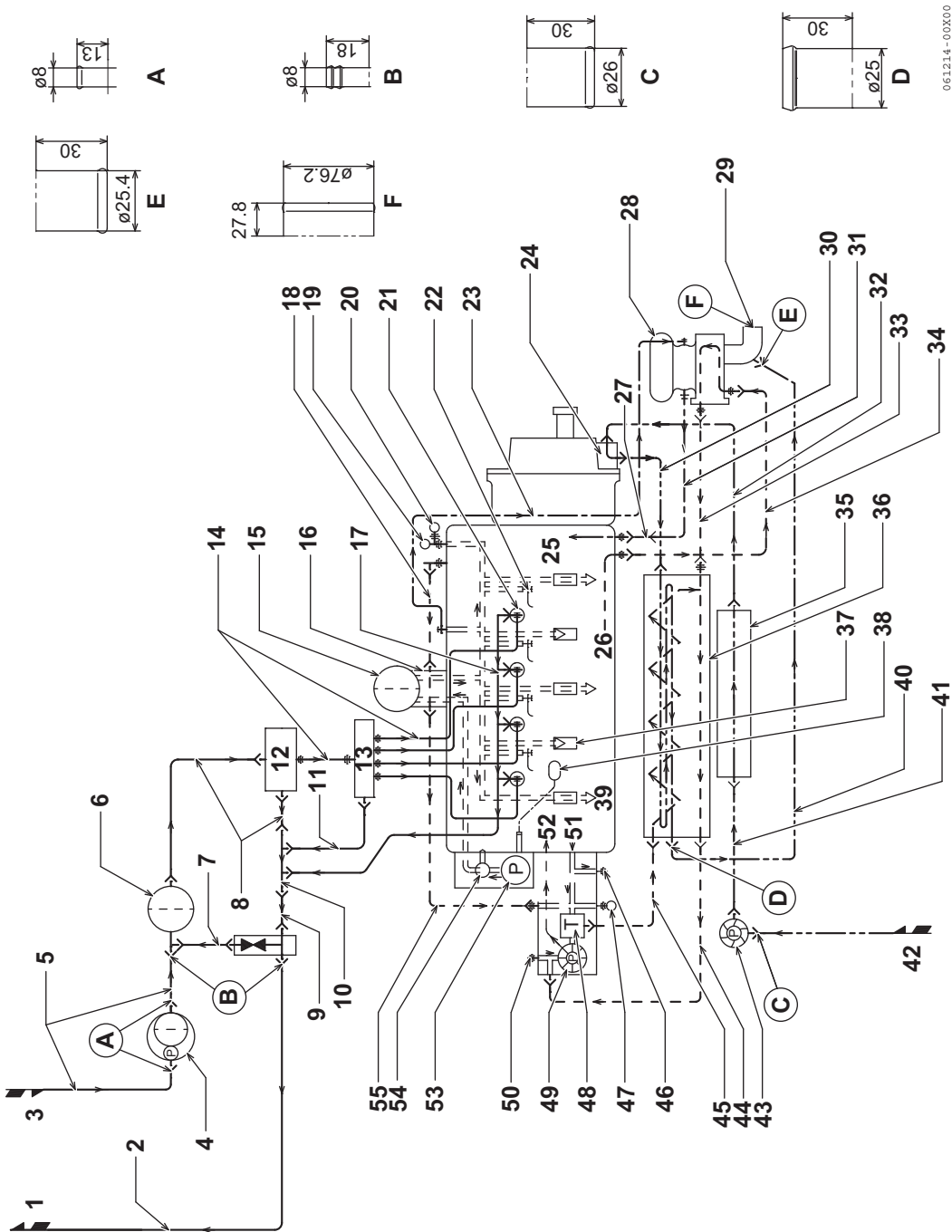


Figure 11

- 1 – Trop-plein de carburant
- 2 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 3 – Orifice de prise de carburant
- 4 – Pré-filtre de carburant
- 5 – * 7 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 6 – Filtre à carburant (type à cartouche)
- 7 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 8 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 9 – * 9,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 10 – * 10 x t 1,2 tuyau en acier
- 11 – * 7,5 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 12 – Pompe d'alimentation
- 13 – Rampe haute pression commune
- 14 – Tuyau à carburant haute pression 6,35 x t 1,675 tuyau en acier
- 15 – Filtre à huile de lubrification (type à cartouche)
- 16 – Refroidisseur d'huile de lubrification
- 17 – Conduit de retour de carburant
- 18 – 9 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 19 – Commutateur de pression d'huile
- 20 – Capteur de pression d'huile
- 21 – Injecteur de carburant
- 22 – Jet d'huile de refroidissement de piston
- 23 – 8 x t1 STKM
- 24 – Refroidisseur d'huile de lubrification pour embrayage
- 25 – Vers le récipient d'huile
- 26 – Depuis le bloc-cylindres
- 27 – 17 x t 3 Flexible en caoutchouc
- 28 – Turbocompresseur
- 29 – Coude de mélange
- 30 – 25,4 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 31 – 17 x t1.2 STKM
- 32 – 25 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 33 – 8,5 x t 3,5 Flexible en caoutchouc
- 34 – 7,5 x t 2,5 Flexible en caoutchouc
- 35 – Refroidisseur intermédiaire
- 36 – Échangeur thermique
- 37 – Roulement principal
- 38 – Filtre d'entrée d'huile de lubrification
- 39 – À l'arbre à cames
- 40 – 25,4 x t 5 Flexible en caoutchouc (option)
- 41 – 25,4 x t 4,5 Flexible en caoutchouc
- 42 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
- 43 – Pompe à eau de refroidissement (eau de mer)
- 44 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 45 – 28 x t 4 Flexible en caoutchouc
- 46 – Sortie de connexion d'eau chaude
- 47 – Capteur de température du liquide de refroidissement
- 48 – Thermostat
- 49 – Pompe à eau de refroidissement (réfrigérant)
- 50 – Retour de connexion d'eau chaude
- 51 – De la tête du cylindre
- 52 – Au bloc
- 53 – Pompe à huile de lubrification
- 54 – Soupape régulatrice de pression
- 55 – 15 x t 3,5 Flexible en caoutchouc

Cette page a été laissée vide intentionnellement

GARANTIE POUR LES ÉTAT-UNIS UNIQUEMENT

YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. GARANTIE LIMITÉE SUR LE SYSTÈME DE CONTRÔLE DES ÉMISSIONS - ÉTAT-UNIS UNIQUEMENT

Étiquette de contrôle des émissions EPA et ARB pour 3JH40 (kW < 37)

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S.EPA MARINE AND CALIFORNIA OFF-ROAD REGULATIONS FOR 2025 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : SYDXN02.2E4N	DISPLACEMENT : 1.642 LITERS
ENGINE MODEL : 3JH40	E.C.S. : ECM EM DFI
ENGINE POWER: 29.4kW	
EPA STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.5g/kW-hr PM : 0.20g/kW-hr	
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.	

Figure 1

129272-07525-S

Étiquette de contrôle des émissions EPA et ARB pour 4JH45 (kW < 37)

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S.EPA MARINE AND CALIFORNIA OFF-ROAD REGULATIONS FOR 2025 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY : SYDXN02.2E4N	DISPLACEMENT : 2.190 LITERS
ENGINE MODEL : 4JH45	E.C.S. : ECM EM DFI
ENGINE POWER: 33.1kW	
EPA STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.5g/kW-hr PM : 0.20g/kW-hr	
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.	

Figure 2

129674-07526-S

GARANTIE POUR LES ÉTAT-UNIS UNIQUEMENT

Étiquette de contrôle des émissions
EPA pour 4JH57

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2025 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : SYDXN02.2D4C ENGINE MODEL : 4JH57
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.20g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

129675-07523-S

Figure 3

Étiquette de contrôle des émissions
EPA pour 4JH110

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2025 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : SYDXN02.0D4C ENGINE MODEL : 4JH110
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.

129677-07523-S

Figure 5

Étiquette de contrôle des émissions
EPA pour 4JH80

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2025 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : SYDXN02.0E4C ENGINE MODEL : 4JH80
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.20g/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.

129676-07523-S

Figure 4

GARANTIE SUR LE SYSTÈME DE CONTRÔLE DES ÉMISSIONS YANMAR

DROITS ET OBLIGATIONS DU PROPRIÉTAIRE EN VERTU DE LA GARANTIE :

L'Agence pour la qualité de l'air de l'État de Californie aux États-Unis (California Air Resources Board, CARB), l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (United States Environmental Protection Agency, EPA) et YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. C'est avec plaisir que (YANMAR) présente la garantie du système de contrôle des émissions sur votre moteur marin à allumage par compression (AC), modèles 2025, 2026 ou 2027.

En Californie, les nouveaux moteurs (marins AC) lourds hors route doivent être conçus, construits et équipés pour répondre aux strictes normes anti-pollution de l'État. Dans les quarante-neuf (49) autres États, les nouveaux moteurs marins AC doivent être conçus, construits et équipés pour répondre aux normes sur les émissions EPA des États-Unis. YANMAR doit garantir le système de contrôle des émissions de votre moteur pour les périodes listées ci-dessous, à condition qu'il n'y ait pas eu d'abus, de négligence ou de mauvais entretien de votre moteur.

Votre système de contrôle des émissions peut inclure des pièces telles que le système d'injection de carburant et le système d'induction d'air. Il peut également comporter des tuyaux, des courroies, des connecteurs et autres assemblages liés aux émissions.

Si une condition sous garantie sur les émissions existe, YANMAR répare votre moteur (marins AC) hors route sans frais, y compris le diagnostic, les pièces et la main-d'œuvre.

Couverture de la garantie YANMAR :

Les moteurs (marins AC) lourds hors route, modèles 2025, 2026 ou 2027, sont couverts par la période de garantie indiquée dans le tableau ci-dessous.

Modèle du moteur	Période de garantie
3JH40, 4JH45 (19 ≤ kW < 37)	5 ans ou 3000 heures d'utilisation, peu importe lequel vient en premier.
4JH57, 4JH80, 4JH110 (37 ≤ kW)	5 ans ou 5000 heures d'utilisation, peu importe lequel vient en premier.

Si une pièce de votre moteur liée aux émissions est défectueuse, elle sera réparée ou remplacée par YANMAR.

Cette garantie est transférable à tout acheteur ultérieur, pour la durée de la période de garantie. La réparation ou le remplacement de toute pièce garantie sera effectuée chez un concessionnaire ou distributeur YANMAR Marine agréé.

Les pièces garanties non prévues pour le remplacement comme spécifié dans le *Manuel de fonctionnement* seront garanties pour la période de garantie. Les pièces garanties prévues pour le remplacement comme spécifié dans le manuel de fonctionnement, sont garanties pour la période précédant le premier remplacement prévu. Toute pièce réparée ou remplacée sous garantie sera garantie pour la période de garantie restante.

Pendant la période de garantie, YANMAR est responsable des dommages occasionnés aux autres composants du moteur par la défaillance de toute pièce garantie pendant la période de garantie.

Toute pièce de remplacement fonctionnellement identique à tout égard à la pièce d'origine peut être utilisée pour l'entretien ou la réparation de votre moteur et ne réduira pas les obligations de garantie de YANMAR. Les pièces ajoutées ou modifiées qui ne sont pas exemptées ne peuvent pas être utilisées.

L'utilisation de pièces ajoutées ou modifiées non exemptées doit être fondée pour rejeter une garantie.

Pièces garanties :

Cette garantie 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
- Tubulure d'admission
- Tubulure d'échappement
- Système positif de ventilation du carter
- Blocs de commande électronique moteur et ses capteurs et actionneurs connexes
- Flexibles, courroies, connecteurs et assemblages utilisés dans les systèmes ci-dessus
- Étiquettes d'information sur le contrôle des émissions

Comme les pièces liées au système d'émission peuvent varier légèrement entre les modèles, certains modèles peuvent ne pas contenir toutes ces pièces et d'autres modèles peuvent contenir leurs équivalents fonctionnels.

Exclusions :

Les défaillances autres que celles résultant de défauts de matériel et/ou de fabrication ne sont pas couvertes par cette garantie. 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.

Responsabilités du propriétaire de la garantie :

- En tant que propriétaire du moteur (marin AC) hors route, vous êtes responsable de l'entretien requis énuméré dans votre Manuel du propriétaire.
YANMAR vous recommande de conserver tous les documents, y compris les reçus, couvrant la maintenance sur votre moteur (marin AC) hors route, mais YANMAR ne peut pas refuser la couverture de la garantie uniquement par manque de reçus ou par omission d'effectuer tous les entretiens.

- En tant que propriétaire d'un moteur (marin AC) hors route, vous devriez cependant savoir que YANMAR peut refuser votre garantie si votre moteur (marin AC) hors route ou l'une de ses pièces sont devenus défectueux à cause d'un abus, d'une négligence, d'un mauvais entretien ou de modifications non approuvées.
- 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 prescriptions de la Californie et de l'EPA en matière d'émissions.
- Vous êtes responsable d'initier le processus de garantie. L'ARB et l'EPA suggèrent que vous présentiez votre moteur (marin AC) hors route à un concessionnaire agréé YANMAR dès qu'un problème survient. Les réparations sous garantie doivent être accomplies par le revendeur le plus rapidement possible.

Assistance à la clientèle :

Si vous avez des questions concernant vos droits et responsabilités, ou si vous souhaitez des informations sur le concessionnaire ou distributeur YANMAR le plus proche, vous devez contacter YANMAR Marine International Americas Division.

Site Web :

<https://www.yanmar.com/marine>

E-mail :

aftersales@yanmar-marine.com

Numéro de téléphone sans frais :

1-727-803-6565

Journal d'entretien

[illegible]

GARANTIE SUR LE SYSTÈME DE CONTRÔLE DES ÉMISSIONS YANMAR

[illegible]

Déclaration de Conformité pour moteurs de propulsion de bateaux de plaisance
(moteurs in-bord et moteurs mixtes sans 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: 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 :
☐ Avec échappement intégré ☒ Combustion interne, Diesel (CI) ☐ 2 temps
☒ Sans échappement intégré ☐ Combustion interne, Essence (SI) ☒ 4 temps
☐ 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: RCD2-2YM15X1 Engine models: 2YM15, 3YM20		RCDB00000BF
Engine family: RCD2-3YM30X1 Engine models: 3YM30AE		RCDB00000BM
Engine family: RCD2-3JH5X1 Engine models: 3JH5E, 3JH5AE		RCDB00000BW
Engine family: RCD2-4JH57X1 Engine models: 4JH57, 4JH45		RCDB00000BU
Engine family: RCD2-4JH11X1 Engine models: 4JH110, 4JH80		RCDB00000BT
Engine family: RCD2-3JH40X1 Engine models: 3JH40		RCDB00000BV

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 : Gideon van Dijk Signature et poste :  / Sr. Mgr
(identification du signataire ayant reçu pouvoir pour engager le fabricant du moteur ou son mandataire agréé) (ou mention équivalente) Yanmar Marine International B.V.

Date et lieu d'établissement : (jj/mm/aa) 25/06/27, Almere; The Netherlands

Exigences essentielles (référence aux articles pertinents de l'Annexe IB & IC de la Directive)	Normes harmonisées Demande complète	Normes harmonisées Demande partielle, voir dossier technique	Autres documents de référence ¹ Demande complète	Autres documents de référence Demande partielle, voir dossier technique	Autre preuve de conformité Voir dossier technique	Spécifier les normes harmonisées ² ou autres documents de référence utilisés (avec l'année de publication comme « EN ISO 8666:2002 »)
	<u>Cocher une seule case par ligne</u>					<u>Toutes les lignes à la droite de cases cochées doivent être remplies</u>
Annexe I.A - Conception et Construction des produits						
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"/>	
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	Voir la Déclaration de Conformité du bateau de plaisance sur lequel le(s) moteur(s) a (ont) été installé(s)					

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

3JH40, 4JH45, 4JH57, 4JH80, 4JH110

1st edition: October 2013

13th edition: January 2024

14th edition: November 2024

15th edition: February 2025

16th edition: September 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>

0AJHC-FR001F
Sep.2025-0