



BEDIENINGSHANDLEIDING

SCHEEPSMOTOREN

4LV

4LV150 4LV150Z

4LV170 4LV170Z

4LV195 4LV195Z

4LV230 4LV230Z

4LV250 4LV250Z

 Dutch

YANMAR

California Proposition 65 Waarschuwing

De uitlaatgassen van dieselmotoren en sommige bestanddelen daarvan kunnen volgens de staat California kanker, geboorte-afwijkingen en andere reproductieve schade veroorzaken.

Vrijwaringen:

Alle informatie, illustraties en specificaties in deze handleiding zijn gebaseerd op de meest recente informatie die op het moment van publicatie beschikbaar was. De illustraties in deze handleiding zijn uitsluitend bedoeld als referentie. Omdat wij er voortdurend naar streven onze producten te verbeteren, kunnen wij de informatie, illustraties en/of specificaties wijzigen om de verbetering van een product, service of onderhoudsoptie uit te leggen of te illustreren. Wij behouden ons het recht voor, te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan te brengen. Yanmar en **YANMAR** zijn geregistreerde handelsmerken van YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V. in Japan, de Verenigde Staten en/of andere landen.

Alle rechten voorbehouden:

Geen enkel deel van deze publicatie mag worden verveelvoudigd of gebruikt in enigerlei vorm of langs enigerlei weg, grafisch, elektronisch of mechanisch, met inbegrip van fotokopiëren, opnemen, op band opslaan of opslag in informatiesystemen, zonder de schriftelijke toestemming van YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Vertaling van de originele instructies

Wanneer dit product geëxporteerd wordt en de bijbehorende technische materialen worden geleverd aan niet-ingezetenen van Japan of ingezetenen die zich buiten Japan bevinden, moeten deze voldoen aan de wetgeving aangaande export- en handelscontroles, alsmede de in Japan en andere betrokken landen geldende wetgeving.

Zorg ervoor dat de betreffende procedure wordt gevolgd.

OPERATION MANUAL	MODEL	4LV150, 4LV170, 4LV195, 4LV230, 4LV250, 4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z, 4LV230Z, 4LV250Z
	CODE	0A4LV-NL001A

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
INLEIDING	1
EIGENDOMSGEGEVENS	2
VEILIGHEID	3
VEILIGHEIDSMATREGELEN	4
Algemene Informatie	4
Voordat u de motor bedient	4
Tijdens Bediening en Onderhoud	4
PLAATS VAN DE VEILIGHEIDSPLAATJES	8
PRODUCTOVERZICHT	11
KENMERKEN EN TOEPASSINGEN VAN DE YANMAR 4LV-COMMON RAIL SERIE.....	11
Eerste gebruik van de nieuwe motor	12
IDENTIFICATIE VAN DE COMPONENTEN	13
Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel).....	13
Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel).....	13
TYPEPLAATJES	14
FUNCTIE VAN DE BELANGRIJKSTE COMPONENTEN	15
ELEKTRONISCH BESTURINGSSYSTEEM.....	16
ELEKTRONISCH GESTUURDE HOOFDCOMPONENTEN EN FUNCTIES	17
BESTURINGSSYSTEEM	18
Instrumentenpaneel	18
Enkelvoudige afstandsbedieningshendel	31
VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM (VC10)	32
Display	33
VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM (VC20)	41
Display	43
VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM (VC30)	52
Display	54

VOORDAT U DE MOTOR BEDIENT	65
INLEIDING.....	65
VEILIGHEIDSMATREGELEN	65
DIESEL	66
Specificaties Diesel	66
De Brandstoftank vullen	69
De Brandstoftoevoer ontlichten.....	70
MOTOROLIE	71
Specificaties Motorolie	71
Viscositeit Motorolie	72
Motorolie controleren	72
Motorolie bijvullen	73
KEERKOPPELING	73
Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen	73
De olie van de keerkoppeling controleren.....	74
Versnellingsbakolie Bijvullen.....	74
HEKAANDRIJVINGSOLIE	75
Oliespecificaties van hekaandrijving	75
Hekaandrijvingolie controleren en bijvullen.....	75
Stuurbekrachtigingsolie controleren en bijvullen (4LVZ-uitvoeringen)	75
KOELVLOEISTOF	76
Specificaties Koelvloeistof.....	76
Koelvloeistof (Gesloten Koelsysteem)	76
Koelvloeistof controleren en bijvullen.....	77
MOTORBEDIENING.....	81
INLEIDING.....	81
VEILIGHEIDSMATREGELEN	81
BEDIENING	
(B25, C35-TYPE INSTRUMENTENPANEEL).....	83
De Motor starten	83
Als de Motor niet start	84
Starten bij lage temperaturen.....	84
Nadat de Motor is gestart.....	85
BEDIENING MET DE	
AFSTANDBEDIENINGSHENDEL.....	85
Versnellen en vertragen	85
De motor schakelen	85
Overschakelen naar trolling (KMH50A, KMH50V).....	86
VOORZORGSMATREGELEN BIJ	
DRAAIENDE MOTOR	87

DE MOTOR UITZETTEN	89
Normaal uitzetten	89
Extra motorstop-schakelaar	90
Extra stop-schakelaar	
(Optie: Het wordt aanbevolen deze schakelaar	
te installeren op een makkelijk toegankelijke	
locatie.)	91
DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN.....	91
BEDIENING	
(VC10: VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM)	92
De Motor starten	92
Installatie beschermen	94
Sys aan via ID, Starten via ID	94
ID eigenaar veranderen	94
Als de Motor niet start	95
Starten bij lage temperaturen	95
Nadat de Motor is gestart	96
BEDIENING VAN DE BESTURINGSKOP	96
Besturingskop voor maritieme uitrusting.....	96
Bedieningskop voor achterstevenaandrijving	97
Stationselectie (Alleen voor meerdere stations) ..	98
Indicator dimfunctie	99
Synchronisatie	100
Kantelhoogte	
(Specificatie achterstevenaandrijving)	100
SLEEPOPTIE	
(VOOR KMH-SPECIFICATIE VAN	
MARITIEME UITRISTING).....	101
Overzicht en functie van slepen	101
Sleepafstelling voor C-type slepen	102
Sleepafstelling voor E-type slepen	102
OPWARMMODUS (ONTKOPPELING)	103
GAS- EN VERSNELLINGSHENDEL	103
Neutraal	103
Vooruit	103
Achteruit	103
Vooruit (Achteruit) naar Achteruit (Vooruit).....	104
MOTORSNELHEIDBEPERKINGSMODUS	104
VOORZORGSMAAATREGELEN BIJ	
DRAAIENDE MOTOR.....	105
DE MOTOR UITZETTEN (STOPPEN)	106
Normaal stoppen	106
Noodstop	108
HET BACK-UPPANEEL CONTROLEREN	109
HET BACK-UPPANEEL CONTROLEREN	
(NIEUW TYPE)	110

DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN	111
BEDIENING	
(VC20: VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM)	111
De Motor starten	111
Installatie beschermen	113
Sys aan via ID, Starten via ID	113
ID eigenaar veranderen	113
YANMAR E-key	114
Als de Motor niet start	118
Starten bij lage temperaturen	118
Nadat de Motor is gestart	119
BEDIENING VAN DE BESTURINGSKOP	119
Besturingskop voor maritieme uitrusting	119
Bedieningskop voor achterstevenaandrijving	120
Stationselectie (Alleen voor meerdere stations)	121
Indicator dimfunctie	122
Synchronisatie	123
Kantelhoogte	
(Specificatie achterstevenaandrijving)	123
SLEEPOPTIE	
(VOOR KMH-SPECIFICATIE VAN	
MARITIEME UITRISTING)	124
Overzicht en functie van slepen	124
Sleepafstelling voor C-type slepen	125
Sleepafstelling voor E-type slepen	125
OPWARMMODUS (ONTKOPPELING)	126
GAS- EN VERSNELLINGSHENDEL	126
Neutraal	126
Vooruit	126
Achteruit	126
Vooruit (Achteruit) naar Achteruit (Vooruit)	127
MOTORSNELHEIDBEPERKINGSMODUS	127
VOORZORGSMAAATREGELEN BIJ	
DRAAIENDE MOTOR	128
DE MOTOR UITZETTEN (STOPPEN)	129
Normaal stoppen	129
Noodstop	131
HET BACK-UPPANEEL CONTROLEREN	132
HET BACK-UPPANEEL CONTROLEREN	
(NIEUW TYPE)	133
DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN	134

BEDIENING	
(VC30: VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM)	134
De Motor starten	134
Installatie beschermen	136
YANMAR E-key	136
Als de Motor niet start	140
Starten bij lage temperaturen	140
Nadat de Motor is gestart	141
BEDIENING VAN DE BESTURINGSKOP	141
Besturingskop voor maritieme uitrusting	141
Bedieningskop voor achterstevenaandrijving ..	142
Stationselectie (Alleen voor meerdere stations)	143
Indicator dimfunctie	144
Synchronisatie	145
Kantelhoogte	
(Specificatie achterstevenaandrijving)	145
SLEEPOPTIE	
(VOOR KMH-SPECIFICATIE VAN	
MARITIEME UITRISTING)	146
Overzicht en functie van slepen	146
Sleepafstelling voor C-type slepen	147
Sleepafstelling voor E-type slepen	147
OPWARMMODUS (ONTKOPPELING)	148
GAS- EN VERSNELLINGSHENDEL	148
Neutraal	148
Vooruit	148
Achteruit	148
Vooruit (Achteruit) naar Achteruit (Vooruit).....	149
MOTORSNELHEIDBEPERKINGSMODUS	149
VOORZORGSMAATREGELEN BIJ	
DRAAIENDE MOTOR	150
DE MOTOR UITZETTEN (STOPPEN)	151
Normaal stoppen	151
Noodstop	153
HET BACK-UPPANEEL CONTROLEREN	
(NIEUW TYPE)	154
DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN....	155

PERIODIEK ONDERHOUD	157
INLEIDING	157
VEILIGHEIDSMATREGELEN	157
VOORZORGSMAATREGELEN	159
Het Belang van Regelmatig Onderhoud	159
Uitvoeren van Regelmatig Onderhoud	159
Het Belang van Dagelijkse Controles	159
Houd een logboek bij met daarin de	
Draaiuren en Dagelijkse Controles	159
YANMAR Onderdelen	159
Benodigd Gereedschap	159
Informeer bij de erkende	
YANMAR Marine-dealer of -distributeur	159
Aandraaien van Snelsluiters	160
EPA ONDERHOUDSEISEN	161
EPA-eisen voor de VS en andere betrokken	
landen	161
Omgevingsvoorwaarden voor bediening en	
onderhoud	161
Inspectie en Onderhoud	162
Installatie van de uitlaatbemonsteringspoort	162
SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD	163
PROCEDURES VOOR PERIODIEK	
ONDERHOUD	165
Dagelijkse Controles	165
Na de eerste 50 Draai-uren	166
Om de 50 Draai-uren	171
Om de 250 Draai-uren	173
500 Draai-uren	182
750 Draai-uren	182
2000 Draai-uren	183
PROBLEMEN OPLOSSEN	185
VEILIGHEIDSMATREGELEN	185
PROBLEMEN OPLOSSEN NA HET STARTEN	185
GEGEVENS VOOR PROBLEEMOPLOSSING	186
OVERZICHT PROBLEMEN OPLOSSEN	187
OVERZICHT STORINGSVEILIGE DIAGNOSE	
WERKINGSSPECIFICATIES	192
DIAGNOSECODE LIJST VOOR HET	
VAARTUIGCONTROLESYSTEEM	197

LANGDURIGE OPSLAG	201
DE MOTOR VOORBEREIDEN OP	
LANGDURIGE OPSLAG.....	201
HET ZEEWATERKOELSYSTEEM AFTAPPEN	202
DE MOTOR NA LANGDURIGE OPSLAG IN	
GEBRUIK NEMEN	203
SPECIFICATIES	205
BELANGRIJKSTE MOTORSPECIFICATIES	205
4LV(Z) motoren	206
4LV keerkoppeling	207
4LVZ hekaandrijving	208
SYSTEEMSCHEMA'S	209
LEIDINGENSHEMA'S	209
EPA-GARANTIE GELDT ALLEEN VOOR DE	
VERENIGDE STATEN	219
YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD.	
GELIMITEERD EMISSIEBEHEERSING	
SYSTEEM GARANTIE - ALLEEN VOOR DE VS ..	219
Uw rechten en plichten onder deze garantie: ..	220
Garantieduur:	220
Garantiedekking:	221
Uitsluitingen:	221
Verantwoordelijkheid van de eigenaar:	221
Klantenondersteuning:	221
Onderhoudslog	222

Blanco pagina

INLEIDING

Welkom in de wereld van YANMAR Marine! YANMAR Marine levert motoren, aandrijvingsystemen en accessoires voor alle boottypes, van motorbootjes tot zeilboten, en van kruisers tot mega-motorjachten. De wereldwijde reputatie van YANMAR Marine is in de pleziervaart ongeëvenaard. Onze motoren worden met respect voor de natuur ontworpen. Onze motoren zijn dus stiller, vibreren vrijwel niet en zijn schoner dan ooit. Al onze motoren voldoen op het moment van productie aan alle geldende richtlijnen, inclusief die voor uitstoot.

Om jarenlang van uw motor uit de YANMAR 4LV-serie te kunnen genieten, raden we u aan de volgende instructies op te volgen:

- Voor een veilige bediening en correct onderhoud van de motor, dient u deze *Bedieningshandleiding* goed door te lezen voordat u de machine bedient.
- Bewaar deze *Bedieningshandleiding* op een gemakkelijke plek voor later gebruik.
- Indien deze *Bedieningshandleiding* beschadigd raakt of u wanneer u deze verliest, vraag dan een nieuwe aan bij uw erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.
- Zorg ervoor dat u deze bedieningshandleiding aan eventueel volgende eigenaren doorgeeft. Deze handleiding dient als een vast onderdeel van deze motor te worden beschouwd dat bij de motor bewaard wordt.
- We zijn voortdurend bezig met het verbeteren van de kwaliteit en de prestaties van YANMAR-producten. Het kan daarom voorkomen dat sommige details in deze *Bedieningshandleiding* niet geheel met uw motor overeenkomen. Als u vragen over dergelijke afwijkingen hebt, neem dan contact op met een erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.
- De in deze handleiding vermelde specificaties en onderdelen (bedieningspaneel, brandstoftank, etc.) kunnen verschillen van de onderdelen bij u aan boord. Raadpleeg de handleiding van de producent van deze onderdelen.
- Raadpleeg het YANMAR Limited Warranty Handboek voor een volledige beschrijving van de garantie.

INLEIDING

EIGENDOMSGEGEVENS

Neem even de tijd om de informatie op te schrijven die u nodig hebt wanneer u contact opneemt met YANMAR voor onderhoud, onderdelen of documentatie.

Model Motor: _____

Serienummer Motor: _____

Datum van Aankoop: _____

Dealer: _____

Telefoonnr.: _____

Om uw YANMAR-motor te registreren

1. Bezoek <https://www.yanmar.com/marine/service/register-your-engine/> of onze website: <https://www.yanmar.com/marine>
2. Log in op het YANMAR Marine-ondersteuningsportaal en registreer je motor.

Meertalige bedieningshandleiding verkrijgen

1. Scan de volgende tweedimensionale code.



2. Selecteer je motorserie.
3. Selecteer je motor.
4. Selecteer de taal die je wilt en ontvang de Bedieningshandleiding.

VEILIGHEID

YANMAR hecht enorm veel waarde aan veiligheid en we raden dan ook iedereen aan die in de buurt van YANMAR-producten komt, zoals mensen die deze installeren, bedienen, onderhouden en repareren, voorzichtig te werk te gaan, hun gezonde verstand te gebruiken en de veiligheidsaanwijzingen in deze handleiding en die op de motorplaat in acht nemen. Voorkom dat labels scheuren of vuil worden en vervang ze wanneer ze beschadigd raken of u ze kwijtraakt. En als u een vervangend onderdeel met een label nodig hebt, zorg er dan voor dat u dit nieuwe onderdeel en het label gelijktijdig bestelt.



Dit waarschuwingsteken staat bij vrijwel alle veiligheidsverklaring afgebeeld. Het zegt: let op, het gaat hier om uw veiligheid! De melding bij het waarschuwingsteken dient u nauwkeurig te lezen en na te leven.

GEVAAR

Hiermee wordt een gevaarlijke situatie aangeduid die, indien niet voorkomen, **zal** leiden tot de dood of ernstig letsel.

WAARSCHUWING

Hiermee wordt een gevaarlijke situatie aangeduid die, indien niet voorkomen, **kan** leiden tot de dood of ernstig letsel.

VOORZICHTIG

Hiermee wordt een gevaarlijke situatie aangeduid die, indien niet voorkomen, **kan** leiden tot licht of matig letsel.

LET OP

Hiermee wordt een situatie aangeduid die kan leiden tot schade aan de motor, persoonlijke bezittingen en/of het milieu, of een situatie die kan leiden tot onjuiste werking van de motor.

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Algemene Informatie

Er gaat niets boven gezond verstand en voorzichtig handelen. Oneigenlijke praktijken en onzorgvuldigheid kunnen brand- en snijwonden, verminking, verstikking of ander lichamelijk letsel of het overlijden van een persoon tot gevolg hebben. Om de persoonlijke veiligheid te waarborgen, dient u de informatie en de algemene veiligheidsmaatregelen en voorzorgsmaatregelen in acht te nemen. Bij de specifieke procedures staan de speciale veiligheidsmaatregelen vermeld. Lees de veiligheidsmaatregelen en voorzorgsmaatregelen nauwkeurig door, voordat u onderhoud of reparaties uitvoert.

Voordat u de motor bedient

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau **GEVAAR**.

GEVAAR



Laat **NIEMAND** de motor installeren of bedienen zonder de juiste training hiervoor.

- Voor een veilige bediening en correct onderhoud van de motor, dient u deze **Bedieningshandleiding** goed door te lezen en te begrijpen voordat u de machine bedient of onderhoudt.
- Veiligheidstekens en -labels herinneren u er nogmaals aan dat u veilige bedienings- en onderhoudstechnieken toepast.
- Informeer bij de erkende **YANMAR** Marine-dealer of -distributeur naar extra training.

Tijdens Bediening en Onderhoud

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau **WAARSCHUWING**.

WAARSCHUWING

Explosiegevaar!



Tijdens het draaien van de motor of het opladen van de accu, komt waterstofgas vrij dat licht ontvlambaar is. Zorg voor voldoende

ventilatie rondom de accu en houdt vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen uit de buurt.

Brand-en explosiegevaar!

Diesel is onder bepaalde omstandigheden brandbaar en explosief.

Gebruik **NOOIT** een willekeurige doek om brandstof op te vangen.

Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk.

Voeg **GEEN** brandstof toe terwijl de motor draait.

Brandgevaar!



Te dunne kabels kunnen elektrische brand veroorzaken.

Gebruik nooit een verkeerde capaciteit zekeringen.

Bewaar brandstoftanks en andere ontvlambare producten in een goed geventileerde ruimte, verwijderd van brandbaar materiaal en andere ontstekingsbronnen.

Sla apparatuur op in een speciaal daarvoor bestemde ruimte, uit de buurt van bewegende delen.

⚠ WAARSCHUWING

Gebruik het motorruim NOOIT als opslagruimte.

Gevaar voor verlies van ledematen!



Draaiende delen kunnen ernstig letsel met eventueel dodelijke afloop veroorzaken. Draag **GEEN** sieraden, loszittende

kleding, niet dichtgeknoopte kleding, of een stropdas en steek lang haar **ALTIJD** op wanneer u zich in de buurt van bewegende/ronddraaiende onderdelen, zoals het vliegwiel of de aftak-as bevindt. Houd handen, voeten en gereedschap uit de buurt van bewegende delen.

Gevaar door alcohol en medicijnen!



Bedien de motor **NOOIT** terwijl u onder invloed bent van alcohol of medicijnen, of als u zich niet goed voelt.

Blootstellingsgevaar!



Draag **ALTIJD** beschermende uitrusting, zoals de juiste kleding, handschoenen, werkschoenen,

veiligheidsbril en gehoorbescherming, die geschikt is voor de taak die u op dat moment uitvoert.

Gevaar voor plotselinge bewegingen!

Bedien de motor **NOOIT** wanneer u met een koptelefoon naar muziek of de radio luistert omdat dit het waarnemen van waarschuwingssignalen belemmert.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor brandwonden!



Sommige oppervlakken van de motor kunnen tijdens het gebruik en vlak na het uitzetten van de motor erg heet zijn. Raak deze hete motordelen niet met uw handen of andere lichaamsdelen aan.

Gevaar voor uitlaatgassen!



Sluit **NOOIT** de ramen, ventilatiegaten of andere ventilatie af wanneer de motor in een afgesloten ruimte draait. Alle interne verbrandingsmotoren produceren koolstofmonoxidegas tijdens het draaien en er zijn speciale voorzorgsmaatregelen nodig om koolmonoxidevergiftiging te voorkomen.

VEILIGHEID

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau **VOORZICHTIG**.

VOORZICHTIG

Gevaar door onvoldoende verlichting!

Zorg ervoor dat de werkplaats voldoende is verlicht. Monteer op looplampen **ALTIJD** een draadkorf.

Gevaar door gereedschap!

Gebruik **ALTIJD** het juiste gereedschap, en gebruik het juiste formaat voor het los- en vastdraaien van machine-onderdelen.

Gevaar door rondvliegende voorwerpen!

Draag **ALTIJD** een veiligheidsbril bij het uitvoeren van onderhoud en reparaties aan de motor en bij het gebruik van perslucht of water onder hoge druk. Stof, rondvliegende delen, perslucht en water of stoom onder hoge druk kunnen uw ogen beschadigen.

Gevaar door koelvloeistof!



Draag een veiligheidsbril en rubberen handschoenen bij het hanteren van koelvloeistof. Bij oog- of huidcontact, ogen rijkelijk met schoon water spoelen en de huid onmiddellijk wassen.

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau **ATTENTIE**.

LET OP

Het is belangrijk de in de *Bedieningshandleiding* beschreven dagelijkse controles nauwgezet uit te voeren. Regelmatig onderhoud voorkomt onverwachte motorstoring, vermindert het aantal ongelukken ten gevolge van slecht onderhoud en verlengt de levensduur van de motor.

Neem contact op met een erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur wanneer u de motor op grote hoogte gaat gebruiken. Bij gebruik op grote hoogte zal de motor aan kracht verliezen, niet soepel draaien en uitlaatgassen produceren die de ontwerpspecificaties overschrijden.

Wees **ALTIJD** milieubewust.



Volg de richtlijnen van de EPA of andere overheidsinstanties voor het correct verwijderen van gevaarlijke stoffen zoals motorolie, diesel en koelvloeistof. Raadpleeg de plaatselijke autoriteiten of het plaatselijke scheidingsstation.

Gooi **GEEN** gevaarlijk materiaal in het riool, op de grond, in het grondwater of in waterwegen.

LET OP

Als een YANMAR Marine-motor wordt geplaatst onder een grotere hoek dan volgens de specificaties in de *Inbouwhandleidingen* van YANMAR Marine is toegestaan, kan er motorolie in de verbrandingskamer komen, wat leidt tot te hoge toerentallen, witte rook uit de uitlaat en ernstige motorschade. Dit geldt voor motoren die constant draaien of motoren die enkel voor kortere periodes draaien.

Wanneer u een installatie met twee of drie motoren heeft en slechts één motor gebruikt, moet de waterinlaat (in de romp) van de niet draaiende motor(en) worden gesloten. Op die manier wordt er geen water langs de zeewaterpomp gestuwd dat vervolgens in de motor kan lopen. Als er water in de motor komt, kan de motor vastlopen of kunnen er andere ernstige problemen ontstaan.

Als u een installatie heeft met twee of drie motoren en er slechts één motor werkt, denk er dan aan dat als de schroefas in de romp (pakkingbus) wordt gesmeerd door waterdruk van de motor en de motoren met elkaar zijn verbonden, u ervoor moet zorgen dat er geen water uit de draaiende motor in de uitlaat van de niet-lopende motor(en) loopt. Dat water kan ervoor zorgen dat de niet lopende motor(en) vastlopen. Ga langs bij uw erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur voor een volledige uitleg van deze omstandigheden.

LET OP

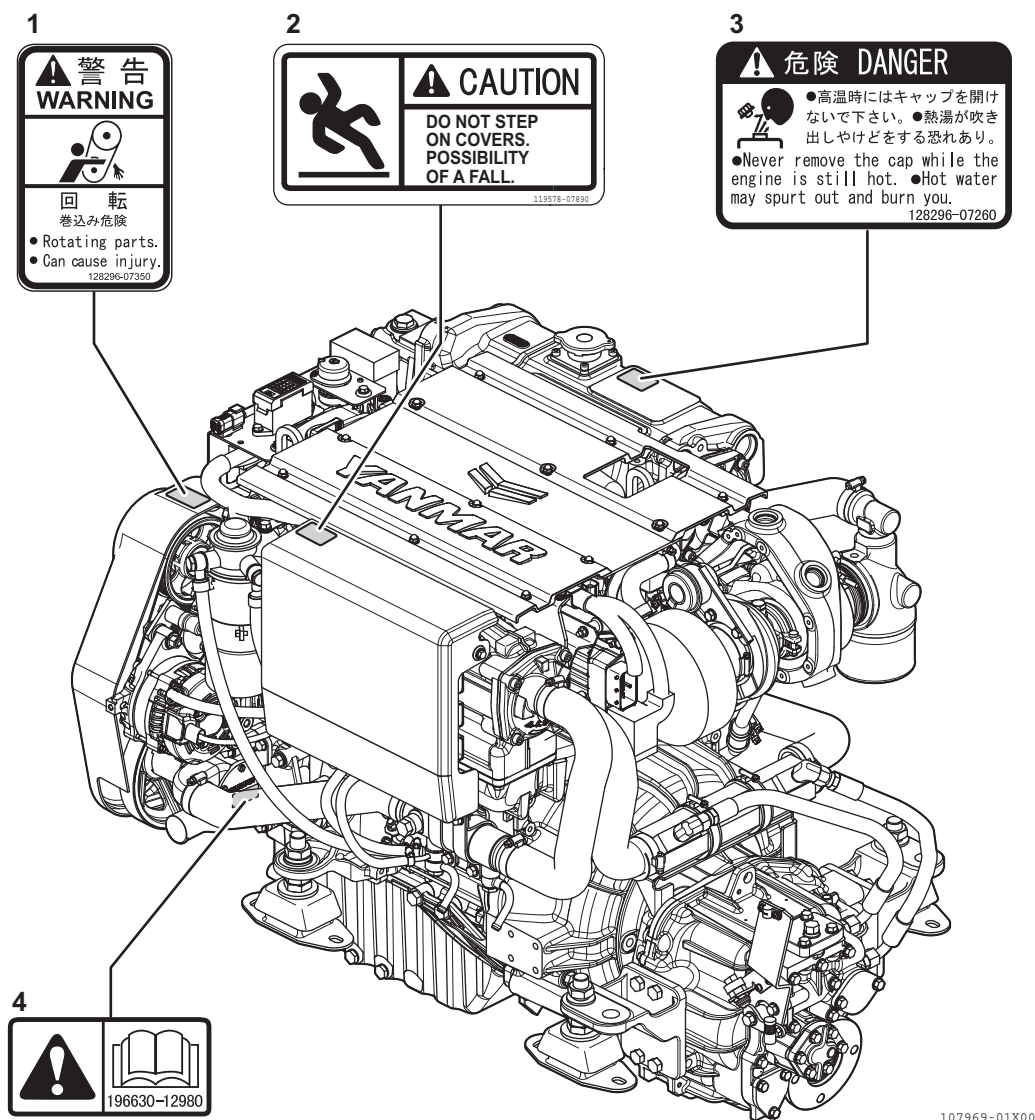
Wanneer u een installatie met twee of drie motoren heeft en slechts één motor gebruikt, is het belangrijk dat u op de draaiende motor niet te veel gas geeft. Wanneer u zwarte rook ziet of als het bewegen van de gashendel niet leidt tot een hoger toerental, dan bent u de draaiende motor aan het overbelasten. Neem onmiddellijk gas terug tot ongeveer 2/3 van het volle vermogen of tot een instelling waarbij de motor normaal presteert. Als u hier geen acht op slaat, kan de draaiende motor oververhit raken of kan er een te veel aan koolstof worden opgebouwd waardoor de levensduur van de motor kan worden verkort.

Zet **NOOIT** de accuschakelaar (indien aanwezig) uit als de motor is ingeschakeld en sluit de accukabels **NOOIT** kort. Dit zal het elektrische systeem beschadigen.

PLAATS VAN DE VEILIGHEIDSPLAATJES

Figuur 1 en **Figuur 2** geven de plaatsen van de veiligheidsaanduidingen op de YANMAR-motoren uit de 4LV weer.

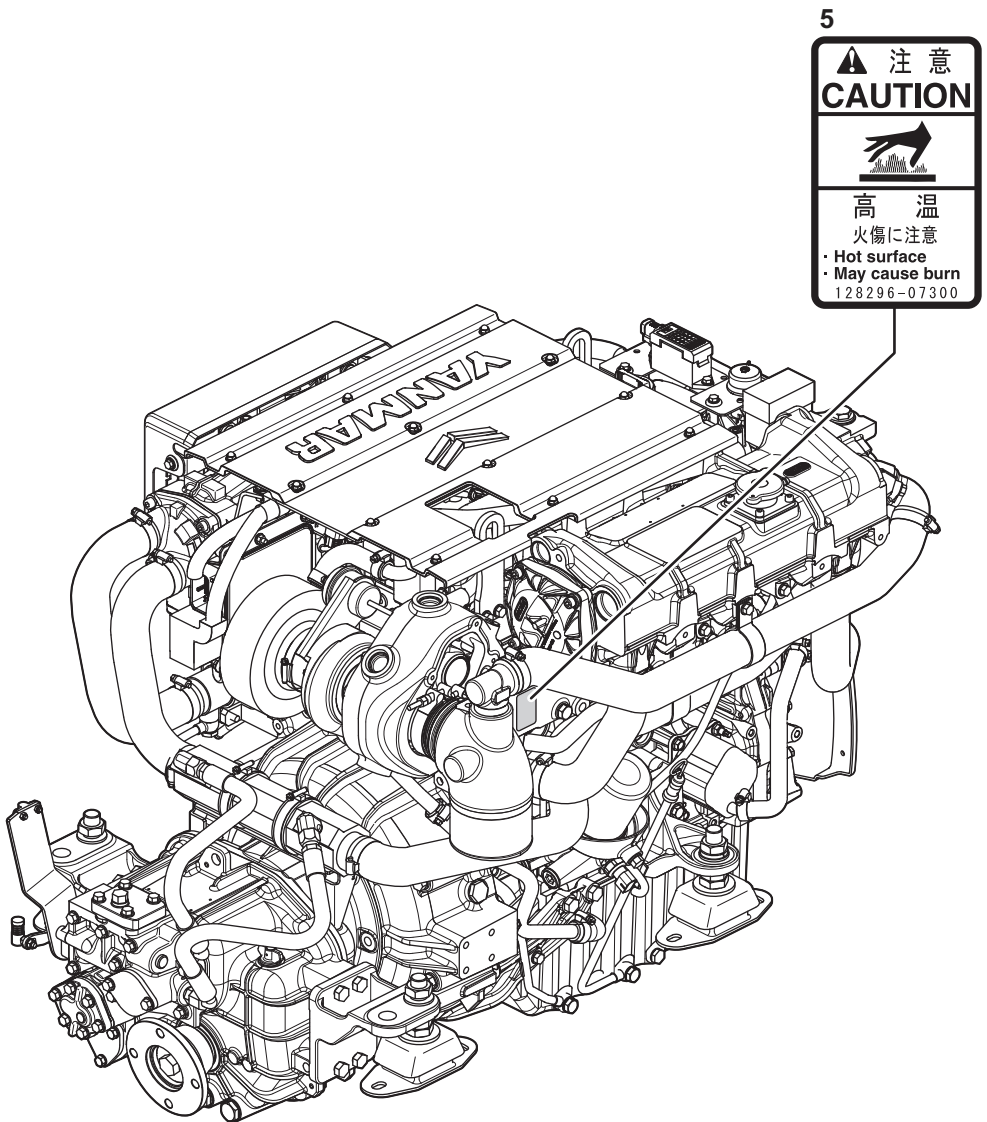
4LV motoren



Figuur 1

- 1 – Onderdeelnummer: 128296-07350**
- 2 – Onderdeelnummer: 119578-07890**
- 3 – Onderdeelnummer: 128991-07270**
- 4 – Onderdeelnummer: 196630-12980**

4LV motoren



107970-02X00

Figuur 2

5 – Onderdeelnummer: 128296-07300

Blanco pagina

PRODUCTOVERZICHT

KENMERKEN EN TOEPASSINGEN VAN DE YANMAR 4LV-COMMON RAIL SERIE

De motoren uit de 4LV common rail-serie zijn vloeistofgekoelde viertakt dieselmotoren met directe inspuiting common rail.

De 4LV is een 4-cilindermotor met turbocompressor en interkoeler.

De motoren zijn voorzien van een keerkoppeling of hekaandrijving. (Optioneel)

Deze motoren zijn speciaal ontworpen voor de recreatief gebruik.

Door dit na te laten neemt de prestatie van de boot af, neemt het rookniveau toe en kan uw motor blijvende schade oplopen.

De motor dient correct te worden geïnstalleerd met koelvloeistofleidingen, uitlaatgaspijpen en elektrische bedrading. Extra, aan de motor bevestigde voorzieningen moeten gemakkelijk bereikbaar en bruikbaar zijn. Voor het bedienen van de besturingssystemen, de voortstuwingssystemen (inclusief de schroef) en andere boordapparatuur, dient u altijd de aanwijzingen en waarschuwingen in de bedieningshandleidingen van de scheepswerf en de fabrikant van de apparatuur in acht te nemen.

De motoren uit de 4LV-common rail serie zijn ontworpen om minder dan 5% van de totale gebruiksduur (30 minuten van elke 10 uur) op maximale vermogen*¹ op kruissnelheid*² te worden gebruikt.

In sommige landen zijn, afhankelijk van de afmetingen en snelheid van de boot, inspecties van de romp en de motor wettelijk verplicht. Voor de installatie, montage en controle van deze motor zijn gespecialiseerde kennis en technische vaardigheden vereist. Vraag de vestiging bij u in de buurt of informeer bij uw erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

*¹ maximale vermogen: brandstofstop vermogen motor toerental

*² kruissnelheid: brandstofstop vermogen motor toerental -200 min⁻¹ of minder

Eerste gebruik van de nieuwe motor

Zoals voor alle zuigermachines het geval is, bepalen ook bij uw motor de eerste 50 gebruiksuren in belangrijke mate de levensduur en de prestaties van de motor.

Een nieuwe YANMAR dieselmotor dient dan ook op een juiste manier en met de juiste snelheden en kracht te worden ingevaren, om glijdende delen, zoals zuigerveren, op een goede manier in gebruik te nemen en de verbranding van de motor te stabiliseren.

Tijdens de inlooperperiode moet de koelvloeistoftemperatuurmeter goed in de gaten worden gehouden. De temperatuur dient tussen 71° en 80 °C (160° en 176 °F) te zijn.

Tijdens de eerste 10 bedrijfsuren moet de motor het grootste deel van de gebruikstijd draaien op het maximale toerental min 400 tot 500 tpm⁻¹ (ongeveer 60 tot 70% van de belasting). Zo worden de glijdende delen op juiste wijze ingevaren. Om schade aan de glijdende delen te voorkomen, vaart u gedurende deze periode niet op volle kracht en belast u de motor niet maximaal.

LET OP

Vaar tijdens deze eerste 10 gebruiksuren alleen in intervals van max. een minuut op WOT (volle kracht).

Laat de motor alleen in intervals van max. 30 minuten onbelast of langzaam en licht belast draaien. Omdat onverbrande brandstof en motorolie aan de zuigerveren blijft kleven wanneer u de motor langdurig langzaam laat draaien, wordt de juiste beweging van de veren verstoord waardoor het olie- en brandstofverbruik mogelijk toeneemt. Onbelast draaien is niet geschikt voor het invaren van glijdende delen.

Als de motor langzaam en licht belast draait, laat u de motor vol doordraaien om de koolstof uit de cilinders en de brandstofinspuitsklep te verwijderen.

Voer deze procedure in open water uit:

- Met de koppeling in NEUTRAAL geeft u kort gas van de lagesnelheidsstand naar de hogesnelheidsstand.
- Herhaal dit vijf keer.

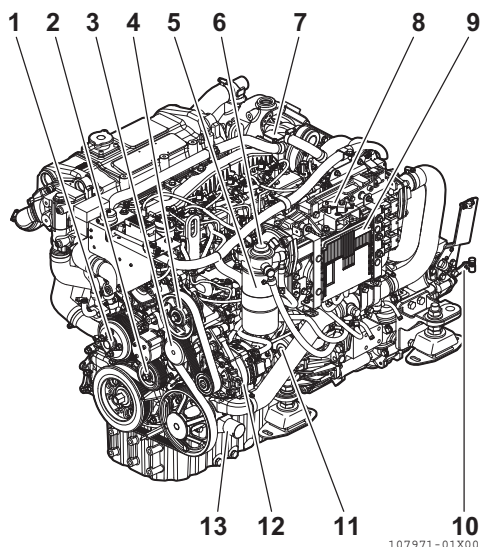
Na deze eerste 10 uur gebruikt u tot aan 50 uur het hele werkingsbereik van de motor, en laat u deze vooral op een relatief hoog piekvermogen draaien. Dit is niet het moment voor een uitgebreide cruise, in zijn vrij of op langzame snelheid. De boot moet het grootste gedeelte van de tijd (met een belasting van circa 70%) op de maximumsnelheid min 400 toeren⁻¹ draaien, met om de 30 minuten een periode van 10 minuten op maximumsnelheid min 200 toeren⁻¹ (met een belasting van circa 80%) en eenmaal per 30 minuten een periode van 4 - 5 minuten met het gas volledig geopend. Zorg er tijdens deze periode voor dat u de motor niet langer dan 30 minuten langzaam of licht belast laat draaien. Als u net na de in langzaam vrij bediening, de motor toch langzaam of licht belast moet laten draaien, laat deze dan volledig doordraaien.

Als het inlopen van de motor is voltooid, moet u *Onderhoud naar de eerste 50 bedrijfsuren uitvoeren* zoals aangegeven in de onderhoudsprocedures. *Zie Na de eerste 50 Draai-uren op pagina 166.*

IDENTIFICATIE VAN DE COMPONENTEN

Figuur 1 en **Figuur 2** tonen een standaarduitvoering van een a 4LV motor.
Uw motor kan afwijken van de getoonde motor.

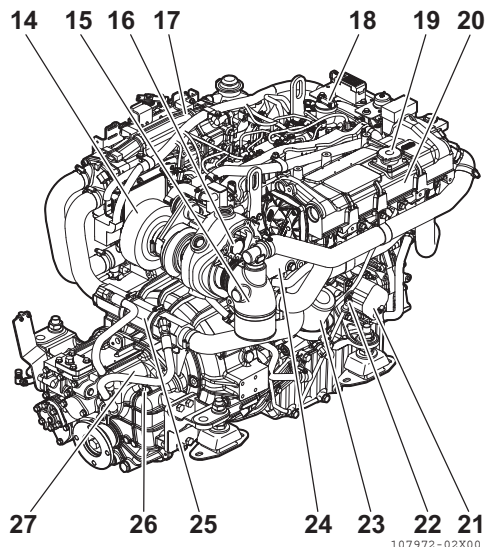
Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel)



Figuur 1

- 1 – Koelpomp
- 2 – Bandspanner
- 3 – Loopwiel
- 4 – Stuurbekrachtigingsoliepomp (of Loopwiel)
- 5 – Brandstoffilter
- 6 – Brandstofopvoer pomp
- 7 – Nevelafscheider
- 8 – Gasklepsensor
- 9 – ECU
- 10 – Schakelhendel
- 11 – Startmotor
- 12 – Alternator
- 13 – Zeewaterpomp

Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel)



Figuur 2

- 14 – Inlaatdemper
- 15 – Uitlaat- / watermengstuk
- 16 – Turbocompressor
- 17 – Intercooler
- 18 – Dop olie vulopening
- 19 – Vulopening voor koelvloeistof
- 20 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar
- 21 – Motoroliekoeler
- 22 – Peilstok Motorolie
- 23 – Motorolie-filter
- 24 – Uitlaatspruitstuk
- 25 – Keerkoppelingskoeling
- 26 – Oliepeilstok keerkoppeling
- 27 – Keerkoppeling (KMH50A)

TYPEPLAATJES

De typeplaatjes van de YANMAR-motoren uit de 4LV-common rail serie motoren staan weergegeven in **Figuur 3**. Controleer model, vermogen, toerental¹ en serienummer van de motor op het typeplaatje. Bij beschadiging en verlies het plaatje a.u.b. vervangen.

U vindt het typeplaatje van de motor op de bovenkant van het Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar).

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

Figuur 3

Plaatje van de scheepsversnelling (**Figuur 4**) vindt u op de versnelling zelf. Controleer het model, de overbrengingsverhouding, te gebruiken olie en het serienummer van de versnelling.

MODEL _____

MFG. NO. _____

GEAR RATIO _____

OIL _____

YANMAR

KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO., LTD.

MADE IN JAPAN

177524-02903

Figuur 4

FUNCTIE VAN DE BELANGRIJKSTE COMPONENTEN

Naam van Component	Functie
Brandstoffilter	Het brandstoffilter verwijdt vervuilde stoffen en aanslag uit de dieselbrandstof. Regelmatige vervanging van het brandstoffilter is noodzakelijk. <i>Zie SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD op pagina 163 voor de vervangingsfrequentie.</i>
Brandstofvoorfilter (Waterscheider)	De waterafscheider verwijdt verontreinigingen, afzetting en water uit dieselbrandstof dat naar de brandstoffilter gaat. Dit is een vereist component van het brandstofsysteem en is standaardapparatuur voor iedere motor. De waterafscheider is geïnstalleerd tussen de brandstoftank en de brandstoffilter. Tap het water periodiek uit de waterafscheider met gebruik van de aftapkraan aan de onderkant van de afscheider en vervang het filterelement.
Brandstofonstekingspomp	Dit is een handmatig bediende brandstofpomp. Door op de knop bovenop het brandstoffilter te drukken, wordt er brandstof aangevoerd. De pomp wordt ook gebruikt om de brandstoftoevoer te ontlichten.
Vulopening Motorolie	Opening voor bijvullen van motorolie.
Motorolie-filter	Filtert fijne metaaldeeltjes en koolstof uit de motorolie. De gefilterde motorolie wordt over de bewegende delen van de motor verspreid. Het filter is van het type cassettefilter en dit onderdeel dient regelmatig te worden vervangen. <i>Zie Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter op pagina 176.</i>
Vulopening Versnelling (Versnellingsbak is een optie)	Vulopening voor de smerolie voor de versnellingsbak. Deze bevindt zich bovenop de kast van de versnellingsbak.
Koelsysteem	Er zijn twee koelsystemen: gesloten koeling m.b.v. koelmiddel (zoet water) en zeewater. De motor wordt door het gesloten koelcircuit gekoeld. Het gesloten circuit wordt door zeewater m.b.v. een warmtewisselaar gekoeld. Het zeewater verzorgt ook de koeling van de olie voor en de versnelling en luchttoevoer (afhankelijk van het model) via koeler(s) in een open circuit.
Gesloten Koeling met Gesloten Circulatie	De centrifugaalwaterpomp pompt het koelmiddel door de motor. De circulatiepomp wordt aangedreven door een drijfriem.
Zeewaterpomp	Pompt zeewater naar de motor. De zeewaterpomp wordt met een vervangbare, rubber turbine aangedreven. Laat deze nooit zonder zeewater draaien, aangezien dit de turbine beschadigt.
Reservoir	Via de bovendrukklep van de vulopening kan teveel stoom en heet water naar het reservoir wegstromen. Zodra de motor stopt en het koelmiddel afkoelt, zal de druk in de koelvloeistoftank afnemen. De onderdrukklep van de vulopening gaat dan open om water terug naar het reservoir te leiden. Zo blijft het verbruik van koelvloeistof minimaal. Het koelvloeistofniveau in het gesloten koelsysteem kan in deze tank eenvoudig worden gecontroleerd en bijgevuld.
Oliekoeler - Motor	Een warmtewisselaar die met behulp van koelvloeistof warme/hete motorolie koelt.
Oliekoeler – Versnelling (Versnellingsbak is een optie)	Deze warmtewisselaar koelt de marine versnellingsbakolie (KMH50A of KMH50V) met behulp van zeewater.
Turbocompressor	De turbocompressor regelt de druk van de luchttoevoer in de motor. De compressor wordt door een turbine op uitlaatgassen aangedreven.
Interkoeler	Deze warmtewisselaar koelt de inlaatdruk van de turbocompressor met zeewater, om zo de inlaatdruk te vergroten.
Inlaattedemper (Luchtfilter)	De inlaattedemper beschermt tegen vuil in de lucht en vermindert het lawaai bij de luchtinlaat.
Zinkanode	Het metalen gedeelte van het zeewaterkoelsysteem is gevoelig voor galvanische corrosie. In de verschillende koelers is een zinkanode geïnstalleerd om dit te voorkomen. Als de zinkanode versleten raakt, zullen delen van de zoetwaterkoeler, de oliekoeler, etc. corroderen. De zinkanode moet daarom periodiek worden vervangen.
Typeplaatjes	Op de motor en de versnelling bevinden zich typeplaatjes, met daarop het model, het serienummer en andere gegevens.
Starter	Startmotor voor de motor. Gevoed door de accu.
Alternator	Aangedreven door een riem, genereert elektriciteit en laadt de accu op.
Peilstok Motorolie	Peilstok om het olieniveau te meten.

ELEKTRONISCH BESTURINGSSYSTEEM

WAARSCHUWING

- De 4LV common-railmotoren gebruiken een hogedruk common-railsysteem.
 - De brandstof wordt met extreem hoge druk ingespoten.
 - Demonteer nooit de onderdelen van het brandstofsysteem.
 - Als dit wordt nagelaten, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.
 - Als er een defect optreedt, raadpleeg uw dichtstbijzijnde YANMAR-dealer of distributeur.
-
- Gebruik de ECU nooit voor andere doeleinden dan bedoeld of op andere manieren dan door YANMAR gespecificeerd. Dit kan overtreding van de emissiebeperkende voorschriften tot gevolg hebben en zal de productgarantie ongeldig verklaren.
 - Gebruik de ECU in combinatie met de motoren waarvan modellen en serienummers zijn gespecificeerd door YANMAR. Andere ECU/motorcombinaties dan gespecificeerd zullen de motorgarantie ongeldig verklaren.
 - Vervangen van de brandstofinjector betekent dat de brandstofinjectiegegevens in de ECU herschreven moeten worden. Raadpleeg eerst uw lokale YANMAR-dealer alvorens de brandstofinjector te vervangen. Het niet herschrijven van de brandstofinjectiegegevens voordat de brandstofinjector wordt vervangen, zal de motorgarantie ongeldig verklaren.
 - Onjuist of verkeerd gebruik van de ECU kan, door een abrupte en onverwachte toename van het motortoerental, ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

WAARSCHUWING

- Vervangen van de ECU betekent dat de brandstofinjectiegegevens van de bestaande ECU naar de nieuwe unit moeten worden overgezet. Raadpleeg eerst uw lokale YANMAR-dealer alvorens de ECU te vervangen. Het niet overzetten van de brandstofinjectiegegevens voordat de ECU wordt vervangen, zal de motorgarantie ongeldig verklaren.

LET OP

- Sluit de ECU niet aan en ontkoppel de ECU niet gedurende een periode van ten minste 6 seconden nadat de voeding naar de unit werd in- of uitgeschakeld.
- Raak de connectorpennen van de ECU niet aan met blote handen. Dit kan roestvorming van de connectorpennen en/of schade aan de interne circuits van de ECU tot gevolg hebben door statische elektriciteit.
- Plaats een meetstift zonder forceren in de female koppeling. Forceert u dit wel, dan is het mogelijk dat de connectorpennen geen contact maken, wat een defect aan de ECU veroorzaakt.
- Let op dat er geen water de koppelingen binnendringt bij het aansluiten of loskoppelen van de connector. Water in de koppelingen kan roestvorming veroorzaken, wat een defect aan de ECU veroorzaakt.
- Vermijd meer dan ca. 10 keer aansluiten/loskoppelen van de connector. Regelmatig aansluiten/loskoppelen van de connector kan ervoor zorgen dat de connectorpennen geen contact maken, wat een defect aan de ECU veroorzaakt.
- Maak geen gebruik van een ECU die ooit beschadigd is geraakt door een val.
- Controleer altijd de accu op voldoende lading. Anders slagen de elektronisch geregelde motoren er mogelijk niet in om te starten.

ELEKTRONISCH GESTUURDE HOOFDCOMPONENTEN EN FUNCTIES

Component/functie	Beschrijving
Controller	Door de brandstofinjectietiming, -volume, -druk en het aantal injecties te regelen overeenkomstig de gewenste snelheidsaanduiding, ingevoerd via de toerensensor, past de controller het motortoerental en het vermogen aan.
Brandstofpomp (aanvoerpomp)	De brandstofpomp levert brandstof aan de common-rail.
Common-rail	De common-rail bewaart de samengeperste hogedruk brandstof van de aanvoerpomp en verdeelt de brandstof naar de injector in elke cilinder.
Brandstofinjector	De brandstofinjectors spuiten de hogedruk brandstof van de rail naar de motorverbrandingskamer nadat een signaal is ontvangen van de ECU op het moment van de meest geschikte injectietiming, injectievolume, injectieverhouding, aantal injecties en spraysituatie.
Toerensensor	In tegenstelling tot mechanische regelaars heeft het common-rail brandstofinjectiesysteem geen gashendel. De toerensensor dient als gashendel om het commandosignaal voor de snelheid (spanningssignaal) aan de ECU voor de regeling van het motortoerental te leveren.
Motordiagnosehulpmiddel	Dit geeft de operator de mogelijkheid om de oorzaak van een probleem op te lossen, gebaseerd op gedetailleerde informatie aangaande het probleem dat zich voordoet in de ECU. Dit hulpmiddel kan ook worden gebruikt voor data-onderhoudstaken, inclusief programmeren en in kaart brengen. <i>Zie PROBLEMEN OPLOSSEN op pagina 185.</i>

BESTURINGSSYSTEEM

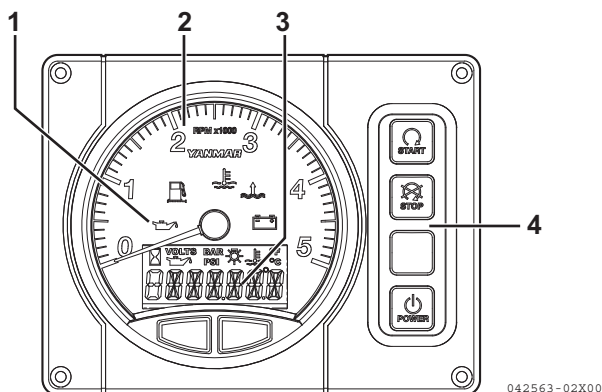
De uitrusting in de controlekamer maakt bediening op afstand mogelijk. Het bestaat uit een instrumentenpaneel, dat met de motor is verbonden via een draadharnas, en de hendel van de afstandsbediening, die met controlekabels is verbonden met de controlehendel van de motor en de marine versnellingsbak.

Instrumentenpaneel

Uitrusting en Functies

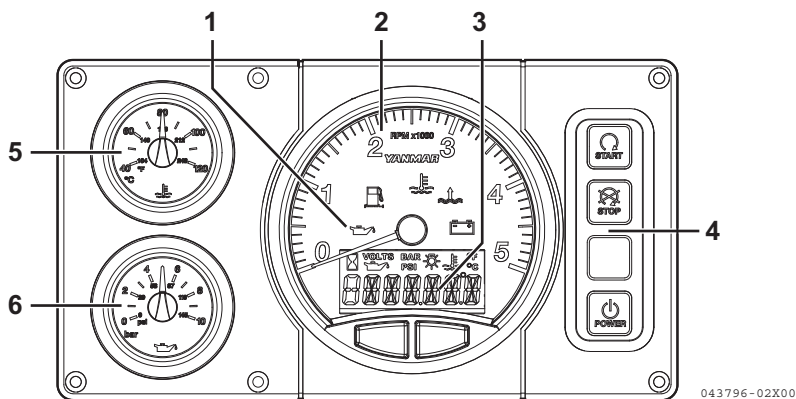
Het instrumentenpaneel is te vinden in de cockpit. De volgende instrumenten stellen u in staat de motor te starten of te stoppen en zijn conditie tijdens de werking in de gaten te houden.

B25-Type



Figuur 5

C35-Type



Figuur 6

- 1 – Waarschuwinglamp
- 2 – Toerenteller
- 3 – LCD

- 4 – Schakelaars (drukknoppen)
- 5 – Koelvloeistoftemperatuurmeter
- 6 – Motoroliedrukmeter

Meters

Instrument	Functie
Toerenteller	Toont de rotatiesnelheid van de motor.
Uurmeter	Toont het aantal werkende uren. Kan worden gebruikt als een gids voor periodieke onderhoudscontroles. De uurmeter is te vinden onderaan de toerenteller.
Koelvloeistoftemperatuurmeter	Toont de temperatuur van de koelvloeistof.
Motoroliedrukmeter	Toont de druk van de motorolie. (Indien uitgerust met oliedrukmeter)
Paneellichten	Wanneer de stroomschakelaar wordt ingedrukt, zullen de meters oplichten voor verbeterde zichtbaarheid.

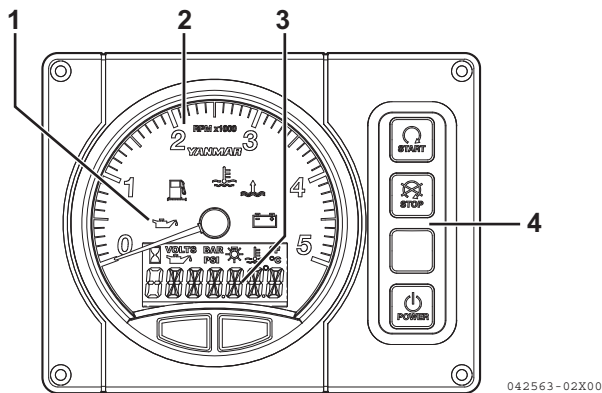
Opmerking: Het LCD-scherm op het instrumentenpaneel toont de urenteller, koelvloeistoftemperatuur, displayhelderheid oliedruk en batterijvoltage. Zie LCD-controle (uurmeter, koelvloeistoftemperatuur, schermhelderheid, oliedruk, batterijsterkte, alarmen) op pagina 22. Andere indicatoren op het LCD kunnen worden toegevoegd met displayinstelling. Zie Selectie van de displayinstelling op pagina 26.

Weergave van koelvloeistoftemperatuur en oliedruk (optie)

- B25, C35-Type panelen hebben een digitaal LCD-scherm binnen de toerenteller.
- C35-Type panelen hebben een elektrische meter met een naald.

Instrumentenpaneel

De formaten voor het instrumentenpaneel zijn hieronder weergegeven.



Figuur 7

- 1 – Waarschuwinglamp

2 – Toerenteller
- 3 – LCD

4 – Schakelaars (drukknoppen)

Schakelaars van controlepaneel

Alle schakelaars zijn drukknoppen.



042564-01X00

Startschakelaar

Door te drukken op deze knop wordt de starter bediend en start de motor.



042567-01X00

Stroomschakelaar

Door op deze schakelaar te drukken wordt de stroom in- of uitgeschakeld.



042565-01X00

Stopschakelaar

Door te drukken op deze knop stopt de motor.

Indicatoren en alarmen (Optioneel)

Wanneer een sensor een probleem opspoot tijdens de werking, zal een indicator op het instrumentenpaneel oplichten en zal een alarm luiden. Indicatoren zijn te vinden op het instrumentenpaneel en de alarmen zijn te vinden op de achterkant van het paneel. Bij normale werkingsomstandigheden, zijn de indicatoren uitgeschakeld.

**Indicator voor lage accuspanning**

Wanneer de output van de alternator te laag is, zal de indicator oplichten. Wanneer het opladen start, zal de indicator uitschakelen.

**Indicator en alarm voor een hoge koelvloeistoftemperatuur**

Wanneer de koelvloeistoftemperatuur de maximaal toegelaten temperatuur (95 °C [203 °F] of hoger) bereikt, zal de indicator oplichten en zal het alarm luiden. Het doorgaan met de werking bij temperaturen die de maximale limiet overschrijden zullen resulteren in schade en klemming. Controleer de lading en test het koelsysteem op problemen.

**Indicator en Alarm voor een lage motoroliedruk**

Wanneer de motoroliedruk onder de normale waarde gaat, zal de oliedruksensor een signaal naar de indicator zenden, waardoor deze gaat oplichten en een alarm zal luiden. Stop gebruik om schade aan de motor te voorkomen. Controleer het olieniveau en test het smeersysteem op problemen.

**Indicator en alarm voor aanwezigheid van water in de saildrive**

Wanneer water wordt gedetecteerd tussen de sluitingen van de saildrive, zal de indicator oplichten en zal een alarm luiden.

**Indicator en Alarm voor aanwezigheid van water in de brandstoffilter**

Wanneer het waterniveau in de brandstoffilter / waterverdeler te hoog wordt, zal de indicator oplichten en zal het alarm luiden. Laat het water uit de brandstoffilter / waterverdeler afvloeien.

Zie Brandstoffilter / waterafscheider aftappen op pagina 171.

LCD-controle

(uurmeter, koelvloeistoftemperatuur, schermhelderheid, oliedruk, batterijsterkte, alarmen)

U kunt wisselen (bladeren) tussen displays door op de knoppen aan de onderkant te drukken als de standaardinstelling.

- **Het wisselen tussen schermen door het drukken op de juiste knop (Drukken op de linkerknop wisselt de schermen in de tegengestelde richting.)**

Druk op de stroomschakelaar.

- Na 4 seconden, toont het LCD-scherm de uurmeter.

Drukken op de rechterknop onderaan het LCD-scherm toont het temperatuurscherm. Kies tussen Metrische eenheden (°C) en Engelse eenheden (°F) bij het "Systeemeenheidenscherm" op pagina 24.

Opnieuw drukken op de rechterknop toont de instellingen voor de helderheid van het LCD.

Om de helderheid van de achtergrond in te stellen:

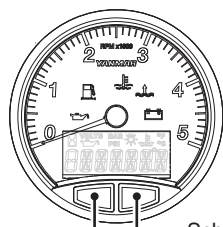
- 1 Druk de linkerknop onafgebroken en de cijfers van het LCD beginnen te knippen.
- 2 In dit geval, druk de linkse knop om de helderheid te verhogen.
- 3 Druk de rechtse knop om de helderheid te verminderen. (De helderheid verandert in 6 stappen van 20%.)

Om de gewenste helderheid in te stellen, raak de knoppen niet aan voor 3 seconden.

Opmerking: Onafgebroken drukken betekent het induwen van de knop voor ongeveer 2 seconden.

Druk vervolgens op de rechtse knop om het drukscherm te tonen. Kies tussen Metrische eenheden (BAR) en Engelse eenheden (PSI) bij het "Systeemeenheidenscherm" op pagina 24.

Druk opnieuw om de batterijsterkte te tonen.



Schuiven

Draaiuur (>300 min⁻¹)



Koelvloeistoftemperatuur



Metrisch



Engels

Helderheid Achtergrondbelichting



1



2

3

Druk en houd ingedrukt (het scherm zal knippen wanneer klaar)

Schuiven 100, 80, 60, 40, 20, 0 (waarde zal worden ingesteld na 3 seconden)

Oliedruk



Metrisch



Engels

Batterijsterkte



055130-00NL02

Figuur 8

Nogmaals op de knop drukken, toont de alarmen van de motor "ALARMS".

- 1 Houd de linkerknop ingedrukt. Terwijl de DTC wordt gelezen, verschijnt op het LCD circa 1 seconde "WAIT".

Opmerking: DTC betekent Diagnose Problemen Code.

Wanneer het proces is afgelopen, wordt "NO dTC" of het cijfer van de DTC weergegeven.

- 2 Wanneer "NO dTC" wordt aangeduid op het scherm, druk de linkse knop en ga naar het volgende scherm "RETURN".

- 3 Houd de linkerknop ingedrukt en scroll door de DTC's om alle storingscodes te zien.

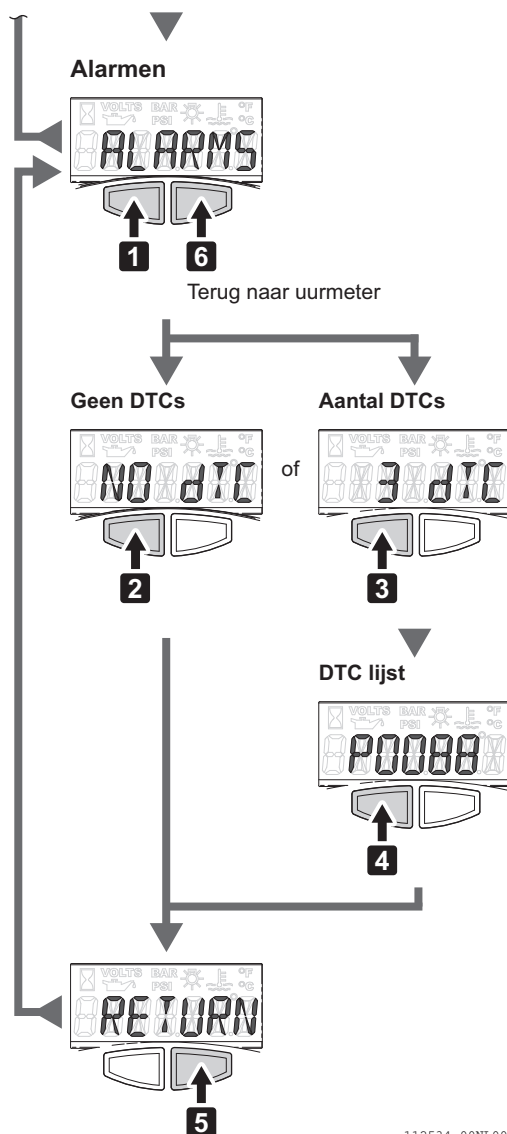
Zoek de codes op in het *OVERZICHT STORINGSVEILIGE DIAGNOSE WERKINGSSPECIFICATIES* op pagina 192 en neem voor reparatie contact op met de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

Opmerking: Wanneer "UNKNOWN" weergegeven, neem contact op met de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

- 4 Nadat u de DTC lijst hebt doorgekeken, drukt u op de linkerknop om naar "RETURN" te gaan.

- 5 Wanneer "RETURN" weergegeven, druk op de rechterknop om terug naar "ALARMS".

- 6 Opnieuw drukken op de rechterknop terug eerste naar uurmeter



Figuur 9

112534-00NL00

Toegang en controle tot het setup-scherm

(Instellen van de temperatuur, drukeenheden en anderen)

Gebruik de knoppen onderaan het LCD-scherm om het instrumentenpaneel in te stellen.

Druk op de linkse knop om tussen schermen te wisselen.

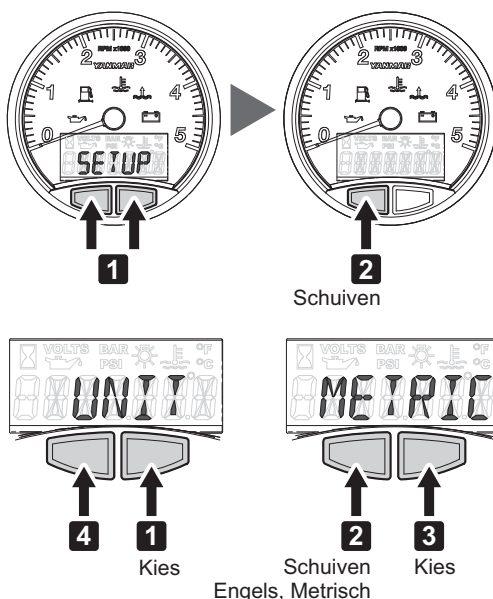
- 1 Druk en hou beide knoppen ingedrukt totdat "SETUP" verschijnt.
- 2 Druk de linkse knop in om de eenheden voor het temperatuur- en drukscherm in te stellen.

Het instellen van de eenheden voor temperatuur en druk

Het scherm zegt "UNIT".

- 1 Druk vervolgens op de rechtse knop om Metrische eenheden ($^{\circ}\text{C}$, BAR) te kiezen. Het scherm zegt "METRIC".
- 2 Druk de linkse knop in om over te schakelen naar Engelse eenheden ($^{\circ}\text{F}$, PSI). Het scherm zegt "ENGL".
- 3 Druk de rechtse knop in om te selecteren en ga terug naar het scherm "UNIT".
- 4 Druk de linkse knop en ga naar het volgende scherm "FUEL".

Bevestig dat de display "FUEL" aangeeft. Door op de rechterknop te drukken wordt het brandstoftankpeilinstellingsscherm weergegeven.



Figuur 10

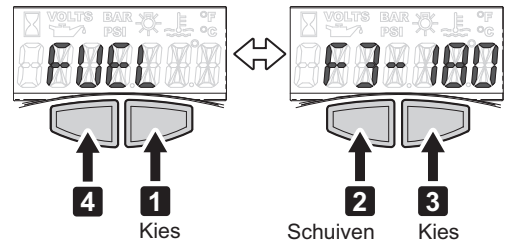
De niveaumeter van de brandstoftank selecteren (meestal ingesteld bij scheepsbouwer)

De display toont "FUEL".

(U kunt de volgende instelling selecteren door de linkerknop in te drukken.)

- 1** Druk op de rechterknop om het type meter te selecteren.
- 2** Wijzig het type door de linkerknop in te drukken.
- 3** Druk op de rechterknop om het type te selecteren.
- 4** Druk op de linkerknop en ga naar het volgende scherm "DISPLAY".

Er zijn vier type instellingen voor de brandstofniveaumeter. Het type niveaumeter kan worden gewijzigd door met de knoppen naar de instelling te scrollen en vervolgens te selecteren.



Figuur 11

Type	F3-180
	F240-3
	F70-3
	CAN

Selectie van de displayinstelling

Met deze instellingen kunnen de volgende aanduidingen worden weergegeven op de LCD.

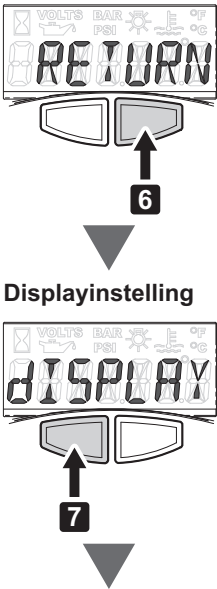
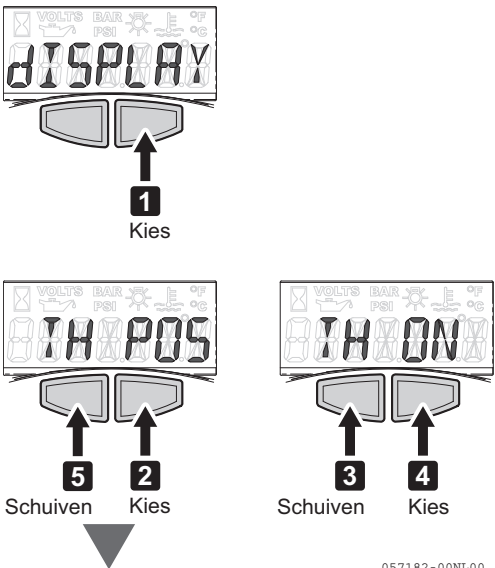
TH POS	TH ON	Gashendelpositie %
	TH OFF	
ENG Ld	Ld ON	Motorbelasting %
	Ld OFF	
FL RT	FR ON	Brandstoftoevoerhoev eelheid L/u of Gal/u
	FR OFF	
AIR PRS	AP ON	Inlaatluchtdruk Bar of PSI
	AP OFF	
FL TMP	FT ON	Brandstoftemperatuur gradC of gradF
	FT OFF	
AIR TMP	AT ON	Luchtaanvoer van temperatuur gradC of gradF
	AT OFF	
RETURN		Terug naar dISPLAY

De display toont “dISPLAY”.
U kunt de volgende instelling selecteren door de linkerknop in te drukken.

- 1 Druk op de rechterknop om de indicator te selecteren.
- 2 Druk op de rechterknop om het instellingscherm weer te geven.
- 3 Druk op de linkerknop om tussen Aan/Uit te schakelen.
- 4 Druk op de rechterknop om de instelling te selecteren.
- 5 Druk op de linkerknop en ga naar het volgende scherm “ENG Ld”.

Instelling van de volgende indicator.
Herhaal dezelfde procedure om andere indicators in te stellen.

- 6 Druk, wanneer “RETURN” wordt aangeduid op het scherm, op de rechterknop om terug naar modus “dISPLAY”.
- 7 Druk de linkse knop en ga naar het volgende scherm “ENGINE”.

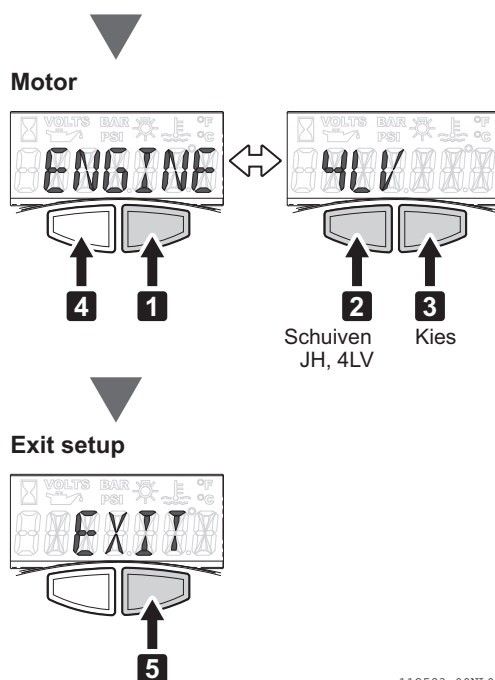


Instellen van de Model Motor

- 1** Wanneer "ENGINE" wordt aangeduid, druk op de rechterknop om de Model Motor te selecteren.
- 2** Druk op de linkse knop om "4LV" te selecteren.

Opmerking: De initiële instelling geeft "JH" aan.

- 3** Wanneer "4LV" wordt aangeduid op het scherm, druk op de rechterknop om terug naar "ENGINE".
- 4** Wanneer "ENGINE" wordt aangeduid, druk de linkse knop om ga naar "EXIT".
- 5** Druk op de rechterknop wanneer "EXIT" op het scherm wordt getoond om de setupmodus af te sluiten. De LCD gaat tijdelijk branden, en vervolgens keert u terug naar de urenteller.

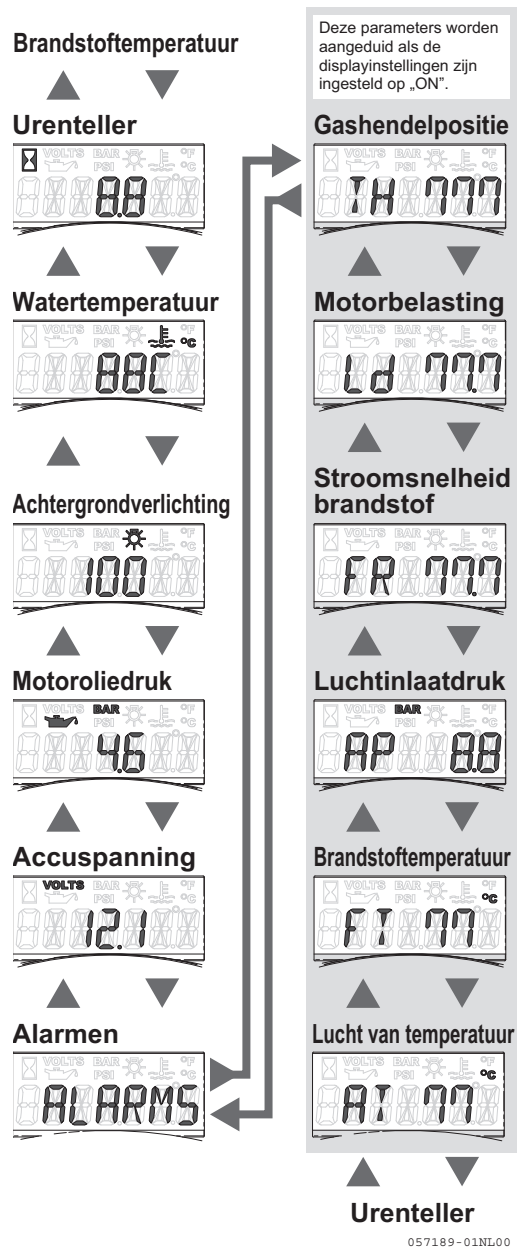


112583-00NL00

Figuur 14

PRODUCTOVERZICHT

Scroll met de knoppen naar het LCD-scherm.



Figuur 15

Alarmen

Controleren van de Waarschuwingstoestellen

Controleer de waarschuwingsapparaten voordat u de motor start.

Als de apparaten niet naar behoren functioneren, is het onmogelijk om ongevallen te voorkomen die ontstaandoor problemen zoals onvoldoende olie en water.

LET OP

Wanneer de waarschuwingstoestellen zijn geactiveerd en normale werking niet mogelijk is, stop de motor en gebruik deze niet totdat het probleem is opgelost.

Voor het starten van de motor

1. Schakel de batterijschakelaar in.
2. Zet de stroomschakelaar aan.
 - Alle waarschuwingslampjes lichten 4 seconden op.
 - Na 4 seconden wordt de urenteller weergegeven.

Na het starten van de motor

Na het starten van de motor, zorg ervoor dat de waarschuwingstoestellen juist en volgens de onderstaande “na het starten”-tabel werken.

- Alle waarschuwingslampjes gaan uit. De bovenstaande controle vertelt u of het elektrisch circuit van de waarschuwingslichtjes en de alarmzoemer juist werken. Indien zij niet juist werken, zijn inspectie en herstelling vereist. Raadpleeg uw dealer of verdeler voor herstellingen.

Juiste werking van de waarschuwingstoestellen				
Instrumentenpaneel (stroomschakelaar)	Stroom AAN			
	Onmiddellijk	Na 2 seconden	Na 4 seconden	–
	Voor het starten			Na het starten
Startschakelaar	UIT			AAN
Alarmzoemer	AAN (0.3s)	UIT		UIT
Ladingslamp	AAN	AAN	UIT	UIT
Koelvloeistoftemperatuurlamp	AAN	AAN	UIT	UIT
Smeeroliedruklamp	AAN	AAN	UIT	UIT
LCD-scherm	YANMAR	Volledig scherm	Uurmeter	

Stroomoutput accessoire

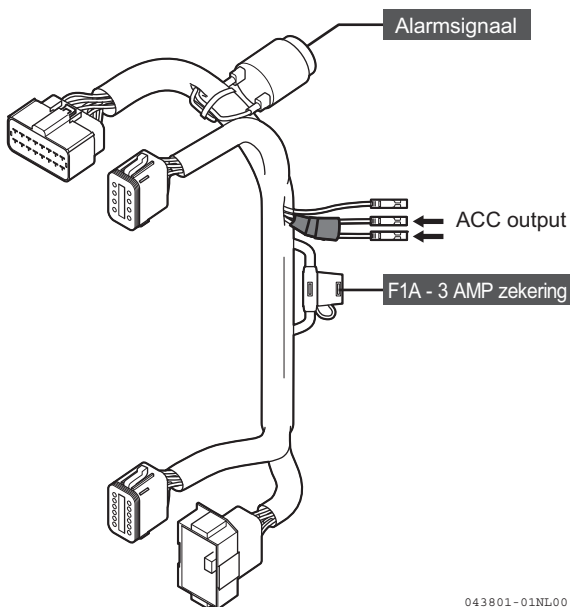
De kabelboom die is vastgemaakt aan het paneel, heeft een terminal waar het signaal, dat is gesynchroniseerd met de stroomtoevoer van het paneel, kan worden uitgezet.

(Figuur 16) (Raadpleeg de onderhoudshandleiding.)

De maximale stroom voor deze outputterminal is 3 A (Zekeringcapaciteit).

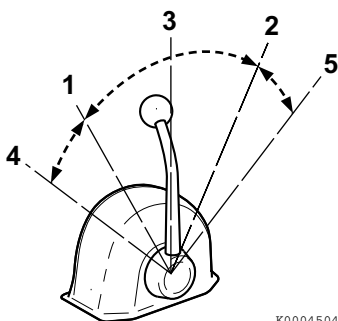
Gebruik geen stroom hoger dan 3 A.

Raadpleeg de onderhoudshandleiding voor de inhoud van de output terminal.



Figuur 16

Enkelvoudige afstandsbedieningshendel



Figuur 17

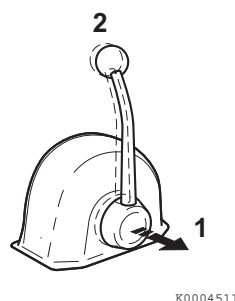
- 1 – Lage Snelheid - FWD of REV
- 2 – Lage Snelheid - FWD of REV
- 3 – NEUTRAAL - Stroom aan de propellerschacht wordt afgesneden en de motor wordt inactief
- 4 – Maximale motorsnelheid - FWD of REV
- 5 – Maximale motorsnelheid - FWD of REV

Opmerking: Reisrichting zal variëren afhankelijk van de locatie van de installatie.

Een enkelvoudig hendeltype (**Figuur 17**) dient te worden gebruikt om de marine versnellingskoppeling (NEUTRAAL, VOORWAARTS en ACHTERUIT) de motorsnelheid te controleren.

De hendel controleert de richting van de boot (vooruit of achteruit) en werkt ook als een versnelling door het verhogen van motorsnelheid wanneer de hendel verder in de richtingen VOORWAARTS of ACHTERWAARTS wordt geduwd.

Wanneer de hendel wordt uitgetrokken (**Figuur 18, (1)**), kan de motorsnelheid worden gecontroleerd zonder de koppeling te gebruiken. De koppeling blijft in NEUTRAAL, geen belasting positie. Draai de knop (**Figuur 18, (2)**) tegen de wijzers van de klok in om de hendel te bewegen of met de wijzers van de klok mee om de hendel te vergrendelen.



Figuur 18

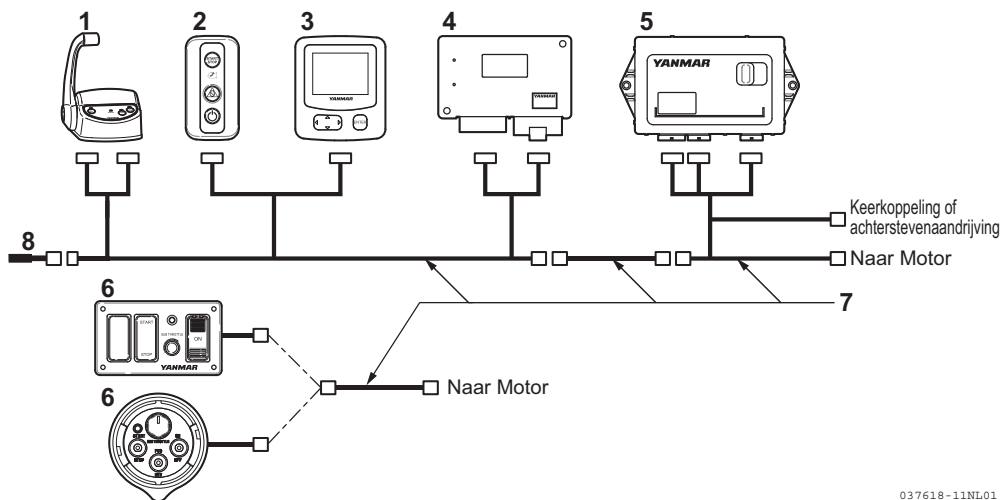
Opmerking: YANMAR raadt het gebruik van een enkelvoudig hendeltype aan voor het afstandsbedieningssysteem. Indien enkel een tweevoudig hendeltype op de markt beschikbaar is, verlaag de motorsnelheid tot 1000 min⁻¹ of minder voor het in- en uitschakelen van de marine versnellingskoppeling.

VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM (VC10)

4LV common rail-serie motor is een vol elektronische regelingsmotor, die wordt geregeld door het originele „Vessel Control System (VC10)” van YANMAR.

De besturingsapparatuur bestaat uit het schakelpaneel, het display, de ECU voor aandrijving en roer, de hendel en het back-uppaneel, die met kabels zijn aangesloten op de motor en de versnellingsbak of achterstevenaandrijving voor bediening op afstand.

Opmerking: Het YANMAR vaartuigbesturingssysteem (VC10) is ontworpen voor de bediening van de 4LV common rail-motor en aandrijfsysteem. Er zijn veel bedienings- en diagnosefuncties samengevoegd voor een veilige bediening. Als dit systeem niet specifiek in overeenkomst met de instructies uit deze handleiding wordt gebruikt of als het systeem op welke manier dan ook wordt veranderd, is YANMAR niet verantwoordelijk voor garantie op storingen van de werking van het systeem of het vaartuig dat het systeem gebruikt. YANMAR heeft het vaartuigaandrijfsysteem ontworpen (VC10) in combinatie met de 4LV common rail-motor. Het systeem heeft veel functies die moeten worden geconfigureerd en er moeten kalibraties worden uitgevoerd voordat het vaartuig kan worden gebruikt. Laat een door YANMAR opgeleide technicus de boot inspecteren voordat u de boot gaat gebruiken.



037618-11NL01

Figuur 19

Nr.	Beschrijving	Nr.	Beschrijving
1	Versnellings- en Gashendel	5	Aandrijving ECU
2	Schakelpaneel (om de motor te starten en uit te zetten)	6	Back-uppaneel *
3	VC10 digitaal display	7	Bekabelingsset
4	Roer ECU	8	Adapter, klem

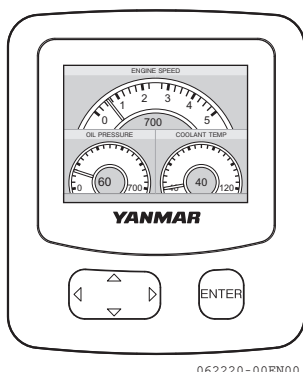
*. Het back-uppaneel heeft twee soorten ontwerpen.

Display

Op het beeldscherm met diverse, functionele gegevens bevinden zich de volgende functies:

Display Functie

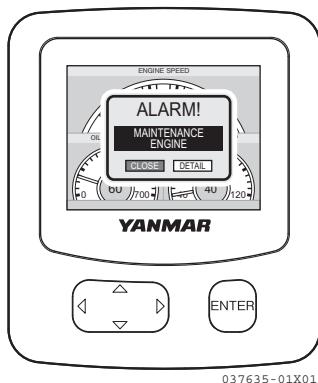
Tri-screen met Gegevens Draaitijd Motor



Figuur 20

Op dit scherm worden de real time motorgegevens en de alarmindicaties weergegeven.

Alarmindicatoren

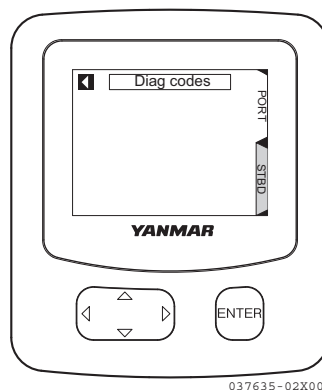


Figuur 21

Zodra zich abnormale motoractiviteit voordoet, verschijnt het waarschuwingsscherm en hoort u een duidelijk alarmsignaal.

Opmerking: Maak er bij het starten van de motor gewoonte van dat u, wanneer de voedingsschakelaar van het schakelpaneel wordt ingedrukt, controleert of het startscherm op het display wordt weergegeven en weer uitgaat. Indien het systeem niet naar behoren functioneert dient u contact op te nemen met de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur en na te vragen wat er aan de hand kan zijn.

Diag.codescherm



Figuur 22

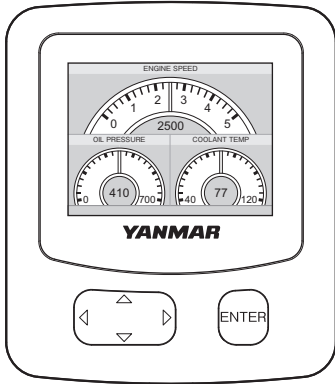
Alarmindicatie Functies

Zodra de sensoren een afwijking waarnemen bij draaiende motor, worden de alarmindicatoren en een -signaal geactiveerd. Bij normale activiteit van de motor zijn de indicatoren uitgeschakeld, maar ze worden ingeschakeld zodra er zich iets abnormaals voordoet:

- De alarminindicator voor de koelvloeistoftemperatuur wordt geactiveerd zodra de koelvloeistof te warm wordt.
- De alarminindicator voor de motoroliedruk wordt geactiveerd zodra de druk van de motorolie sterk daalt.
- Alarminindicator voor elektrisch laden wordt geactiveerd zodra er zich een probleem met het laden voordoet.

Bediening van de displaytoetsen

Toetsen



061584-00EN00

ENTER

▲

▼

◀

▶

- Reageer op pop-upmenu (HOOFDMENU)
- Voer de functie uit

▲ De pijl omhoog brengt de menuselectie omhoog

▼ De pijl omlaag brengt de menuselectie omlaag

◀ De linkerpijl werkt met het huidige menu-item

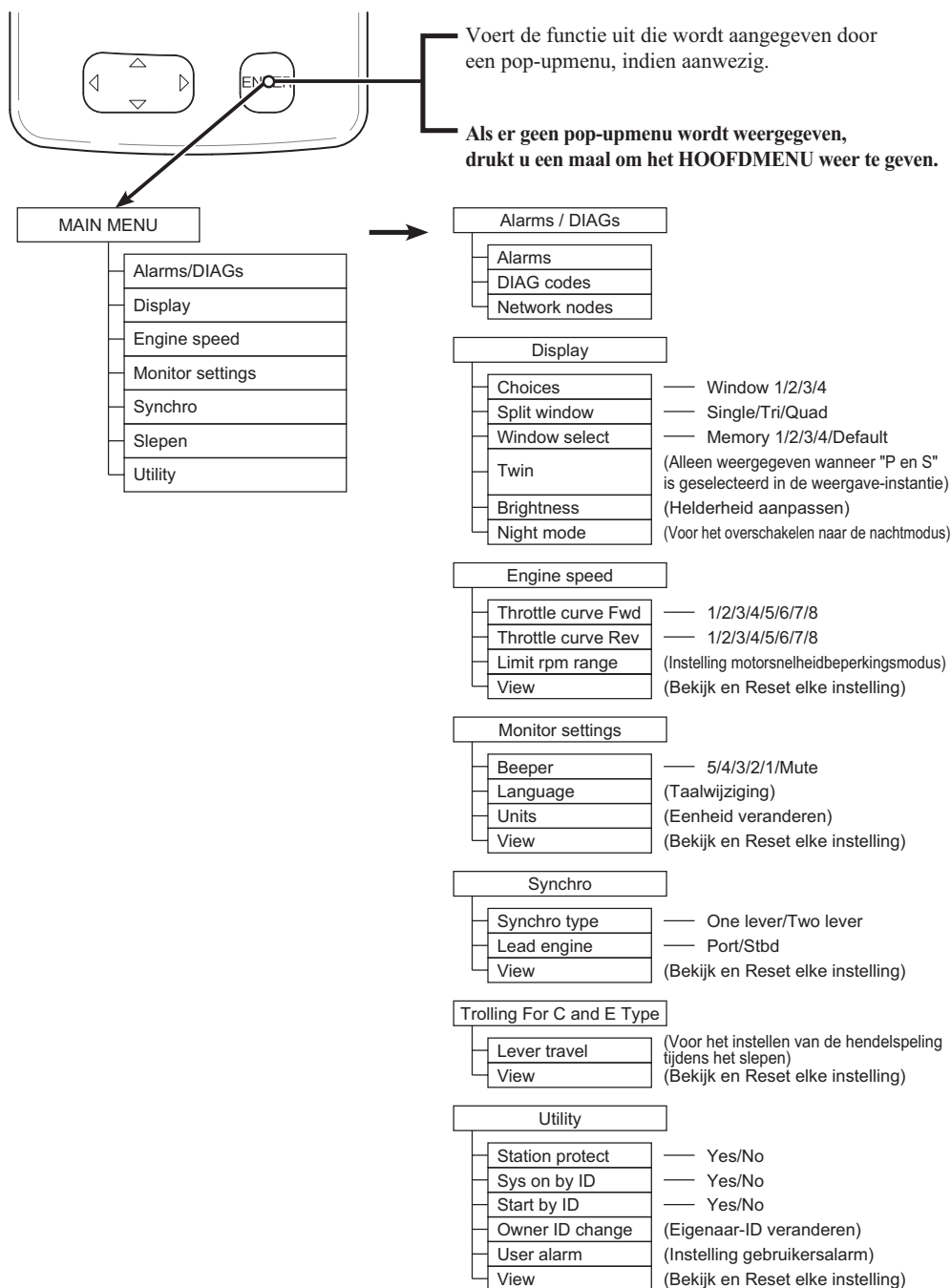
▶ De rechterpijl werkt met het huidige menu-item

Figuur 23

Lijst met sneltoetsen

Onderwerp	Bediening	Aanwijzing
HOOFDMENU	Druk op de toets [ENTER]	HOOFDMENU weergeven.
MENULAAG OVERSLAAN	Houd de toets ◀ 1 seconde ingedrukt.	Sluit MENU en keer terug naar het normale scherm.
PICTOGRAM INFO	Druk op de toets ▼ wanneer het pictogram met een weergavefunctie voor gedetailleerde informatie wordt getoond.	Geef het bijbehorende instelscherm van het pictogram weer. Als er meerdere items zijn, voert u ze uit met de toets [ENTER] nadat u ze heeft geselecteerd met de toetsen ◀ ▶.
De helderheid aanpassen	Druk op de toets ▲.	Roep het scherm voor het aanpassen van de helderheid op en pas de helderheid aan met de toetsen ▲ ▼.
Naar de nachtmodus schakelen	Druk op de toets ◀.	Schakel naar de nachtmodus-weergave.
Instelling voltooid	Houd de toets [ENTER] 1 seconde ingedrukt terwijl het pictogram ◼ is gemarkeerd.	Sluit het instelscherm en het MENU en keer terug naar de normale weergave.
Weergave schakelen monitordisplay	Druk op de toets ▶.	Schakel naar het monitorscherm in de normale weergave. Zet het scherm op volgorde met de toetsen ◀ ▶. Het monitorscherm is vast wanneer er gedurende 5 seconden geen activiteit is met de toetsen ◀ ▶.

Navigatiemenu Weergeven



147621-00NL

Figuur 24

PRODUCTOVERZICHT

Beschikbare gegevens op het display

Display	Keuzes	Venster 1/2/3/4	Motor	Accuspanning	Digitaal
			Motor	Boostdruk	Meter/digitaal
				Temp. koelvloeistof	Meter/digitaal
				Motortoeental	Meter/digitaal
				Laden	Meter/digitaal
				Oliedruk	Meter/digitaal
				Olietemp.	Meter/digitaal
				Looptijd	Meter/digitaal
				Gashendel	Meter/digitaal
			Aandrijving	Prop-snelheid	Meter/digitaal
				Roerstand	Meter/meter (poort)
					Meter/meter (Stbd)
				Schakelknoppositie	
				Positie trimtabblad	Digitaal/bar
				Kantelpositie	Digitaal/bar
				Transmissie P	Meter/digitaal
				Transmissie T	Meter/digitaal
				Sleepstatus	Digitaal
			Boot	Bootsnelheid	Digitaal
				Tank1	Digitaal/bar
				Tank2	Digitaal/bar
				Voltage serviceaccu	Digitaal
				Buitentemp.	Digitaal
				Zeewatertemp.	Digitaal
			Eco	Stroomsnelheid brandstof	Digitaal

Beschikbare talen op de monitorinstellingen

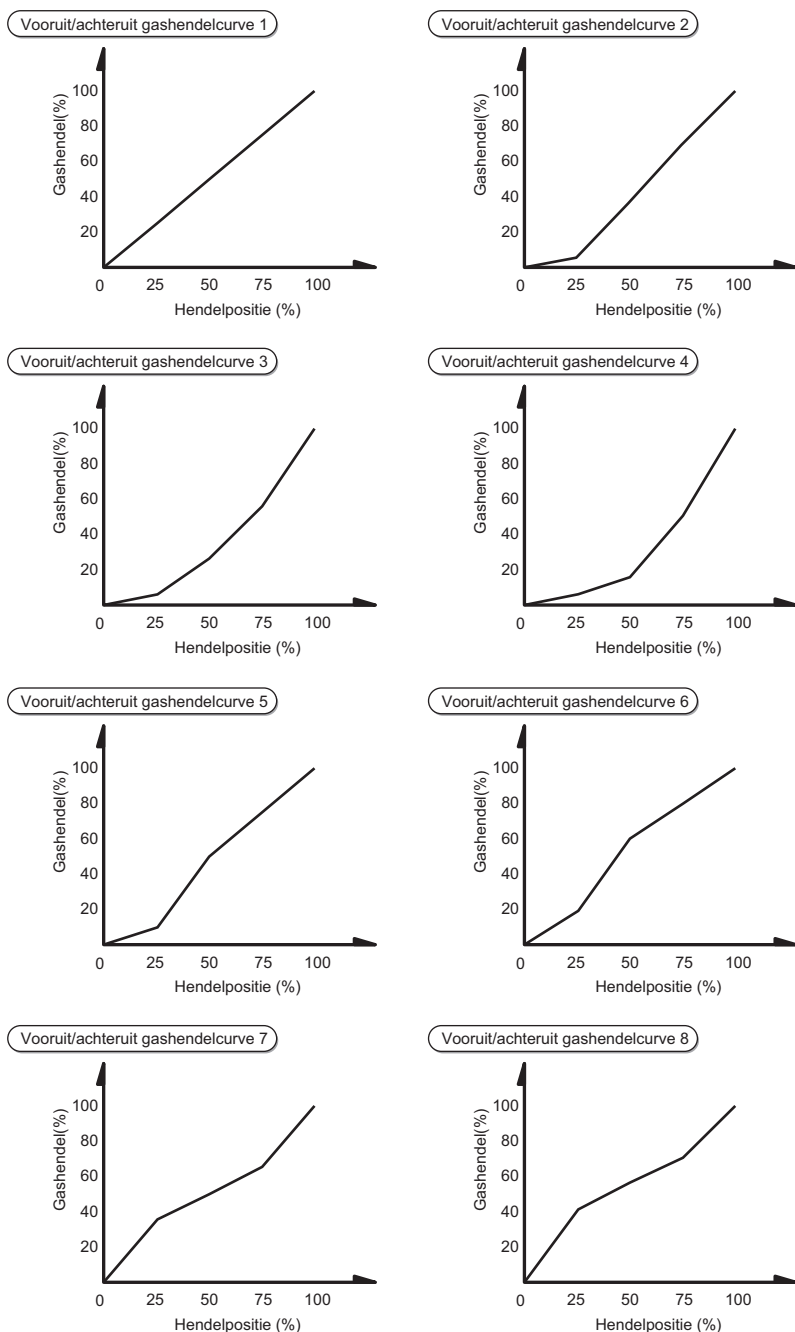
Monitorinstellingen	Taal	Engels / Spaans / Frans / Italiaans / Duits / Nederlands / Noors / Portugees
---------------------	------	--

Beschikbare gegevens op het display

Monitorinstellingen	Eenheden	Druk	psi/kPa/bar
		Temperatuur	°F/°C
		Tank	%/Ltr/gal/USgal
		Brandstofverbruik	Ltr/uur, gal/uur, USgal/uur
		Bootsnelheid	MPH, km/h, Knopen

Selectie gashendelcurve

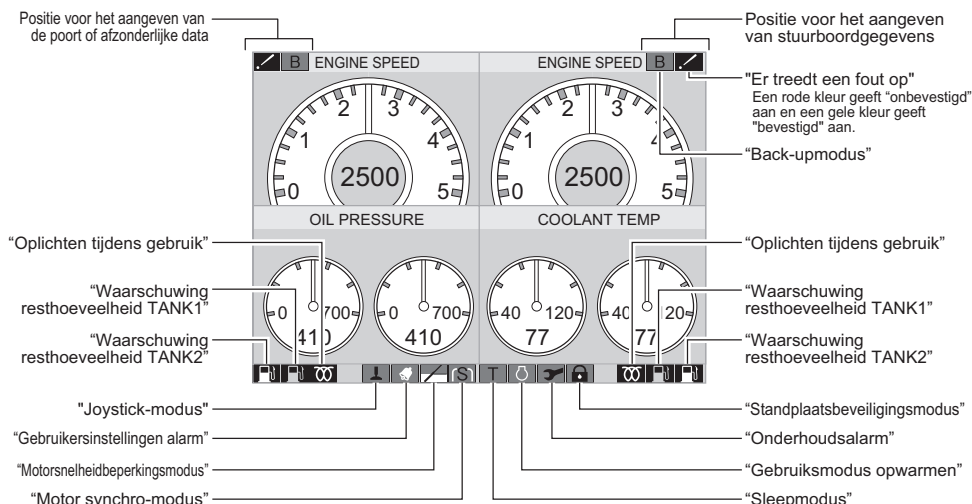
1. Er zijn 8 patronen voor vooruit en 8 patronen voor achteruit in de gashendelcurve.
2. U kunt elk patroon op het display selecteren. Er kan een andere curve worden geselecteerd voor respectievelijk vooruit/achteruit.



147623-00NL

Figuur 25

Pictogrammen weergeven



Figuur 26

Foutindicatie

Wanneer de ECU een afwijking in de motor, aandrijving of boot detecteert, wordt het pop-upalarm op het scherm weergegeven.

Wanneer er meerdere pop-upalarmen zijn, worden deze weergegeven in volgorde van prioriteit.

[Prioriteit] WAARSCHUWING > MELDING > ALARM

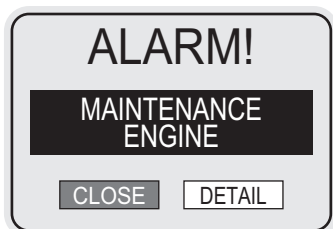
Door de knop "SLUITEN" of "DETAIL" te selecteren en op de knop [ENTER] te drukken, verdwijnt het pop-upalarm.

Als het alarm wordt aangegeven, selecteert u "DETAIL" en drukt u op de knop "ENTER" om de Diagnose Probleemcode aan te geven.

(Zie OVERZICHT STORINGSVEILIGE DIAGNOSE WERKINGSSPECIFICATIES op pagina 192.)

De volgende functies kunnen worden geselecteerd in "Alarm/DIAGs" in het HOOFDMENU.

- Alarmen: Toont waarschuwingen en mededelingen voor de bediener om het systeem veilig en correct te gebruiken.
- DIAGNOSECODES: Bevestigt de details van de abnormaliteit die zich heeft voorgedaan.
- Netwerkknooppunten: Bevestigt de voorwaarden van de aangesloten ECU enz.

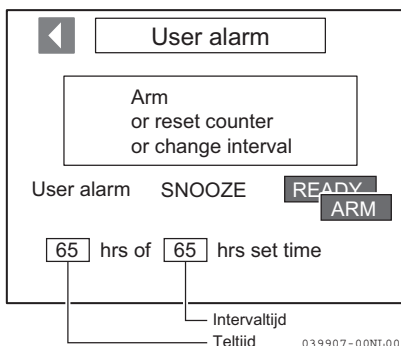


Figuur 27

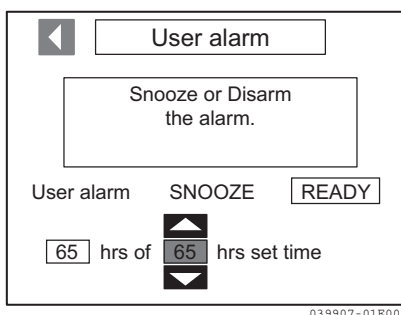
Gebruikersalarm

Het alarm kan worden geactiveerd door de bedrijfsuren in te stellen, die ook als timerfunctie worden gebruikt.

- Selecteer “Gebruikersalarm”, markeer “GEREED/AAN” met de ►-knop, markeer de “Interval-uren” en druk op de [ENTER]-knop om het alarm in te stellen.

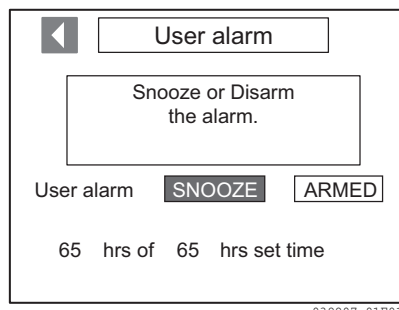


Figuur 28



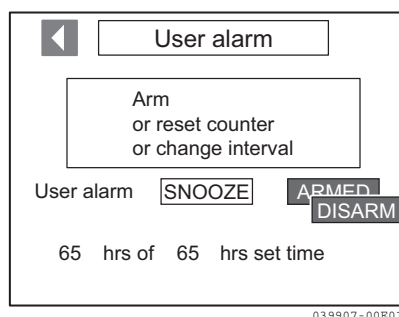
Figuur 29

- De alarmfunctie wordt geldig door “AAN” te markeren en op de knop [ENTER] te drukken. Keer terug naar het normale scherm door op de knop [ENTER] te drukken met het ◀ pictogram gemarkeerd.
- U kunt het alarm tijdelijk stoppen door “SNOOZE” te markeren en op de knop [ENTER] te drukken terwijl het alarm in werking is. De tijdelijke stoptijd is maximaal 1 uur en na 1 uur wordt het alarm weer geactiveerd.



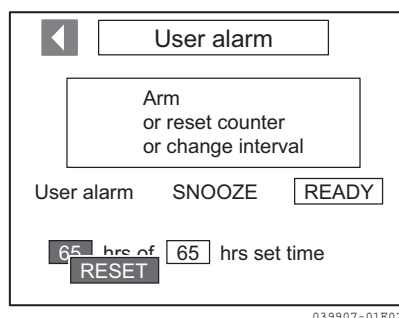
Figuur 30

- U kunt het alarm uitschakelen door op de knop [ENTER] te drukken terwijl het alarm in werking is.



Figuur 31

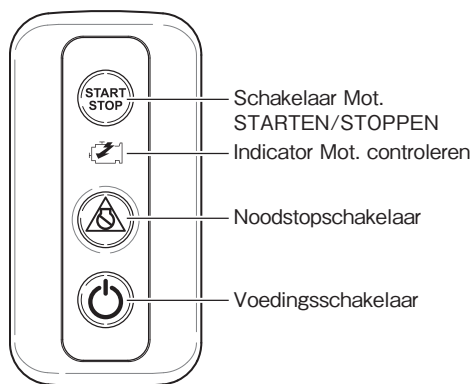
- U kunt de teluren resetten door de teluren te markeren en op de knop [ENTER] te drukken.



Figuur 32

Schakelpaneel (om de motor te starten en uit te zetten)

Het schakelpaneel heeft de volgende functies.



037627-00NL00

Figuur 33

Om de motor te starten en uit te zetten:

Druk op de START/STOP-schakelaar.

Noodstop schakelaar

Gebruik deze schakelaar alleen in noodgevallen.

LET OP

Gebruik onder normale omstandigheden de noodstop-schakelaar niet om de motor te stoppen.

De motor wordt meteen uitgeschakeld wanneer de noodstop-schakelaar wordt ingedrukt.

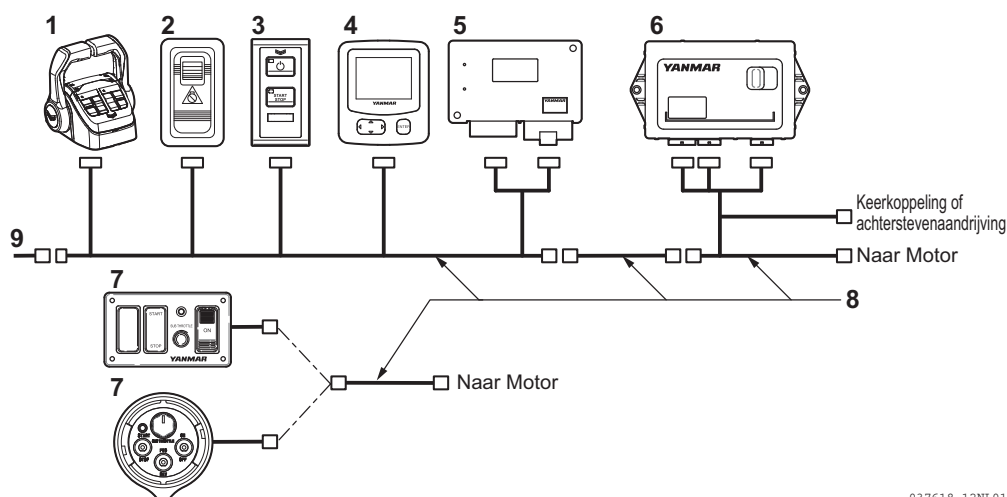
Nadat de motor is gestopt, drukt u op de noodstop-schakelaar om de noodstop vrij te geven.

VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM (VC20)

4LV common rail-serie motor is een vol elektronische regelingsmotor, die wordt geregeld door het originele „Vessel Control System (VC20)” van YANMAR.

De besturingsapparatuur bestaat uit het schakelpaneel, het display, de ECU voor aandrijving en roer, de hendel en het back-uppaneel, die met kabels zijn aangesloten op de motor en de versnellingsbak of achterstevenaandrijving voor bediening op afstand.

Opmerking: Het YANMAR vaartuigbesturingssysteem (VC20) is ontworpen voor de bediening van de 4LV common rail-motor en aandrijfsysteem. Er zijn veel bedienings- en diagnosefuncties samengevoegd voor een veilige bediening. Als dit systeem niet specifiek in overeenkomst met de instructies uit deze handleiding wordt gebruikt of als het systeem op welke manier dan ook wordt veranderd, is YANMAR niet verantwoordelijk voor garantie op storingen van de werking van het systeem of het vaartuig dat het systeem gebruikt. YANMAR heeft het vaartuigaandrijfsysteem ontworpen (VC20) in combinatie met de 4LV common rail-motor. Het systeem heeft veel functies die moeten worden geconfigureerd en er moeten kalibraties worden uitgevoerd voordat het vaartuig kan worden gebruikt. Laat een door YANMAR opgeleide technicus de boot inspecteren voordat u de boot gaat gebruiken.



037618-12NL01

Figuur 34

Nr.	Beschrijving	Nr.	Beschrijving
1	Versnellings- en Gashendel	6	Aandrijving ECU
2	Noodstop schakelaar (Optioneel)	7	Back-uppaneel *
3	Schakelpaneel (om de motor te starten en uit te zetten)	8	Bekabelingsset
4	Display	9	Adapter, klem
5	Roer ECU		

*. Het back-uppaneel heeft twee soorten ontwerpen.

LET OP

Veilige afstand tot kompas voor versnellings- en gashendel

Blijf op veilige afstand tot het kompas om storing aan het magnetische kompas te voorkomen.

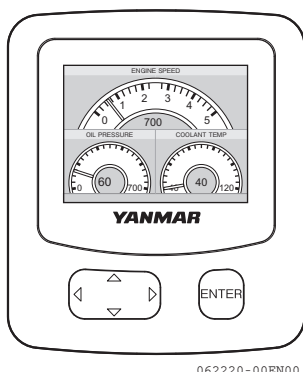
Standaardkompas	Stuurkompas
0,45 m	0,30 m

Display

Op het beeldscherm met diverse, functionele gegevens bevinden zich de volgende functies:

Display Functie

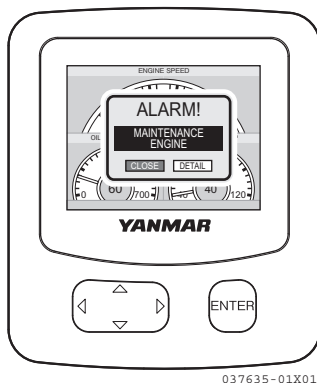
Tri-screen met Gegevens Draaitijd Motor



Figuur 35

Op dit scherm worden de real time motorgegevens en de alarmindicaties weergegeven.

Alarmindicatoren

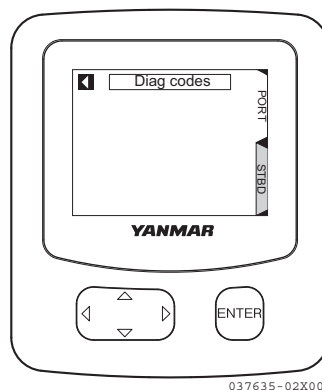


Figuur 36

Zodra zich abnormale motoractiviteit voordoet, verschijnt het waarschuwingsscherm en hoort u een duidelijk alarmsignaal.

Opmerking: Maak er bij het starten van de motor gewoonte van dat u, wanneer de voedingsschakelaar van het schakelpaneel wordt ingedrukt, controleert of het startscherm op het display wordt weergegeven en weer uitgaat. Indien het systeem niet naar behoren functioneert dient u contact op te nemen met de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur en na te vragen wat er aan de hand kan zijn.

Diag.codescherm



Figuur 37

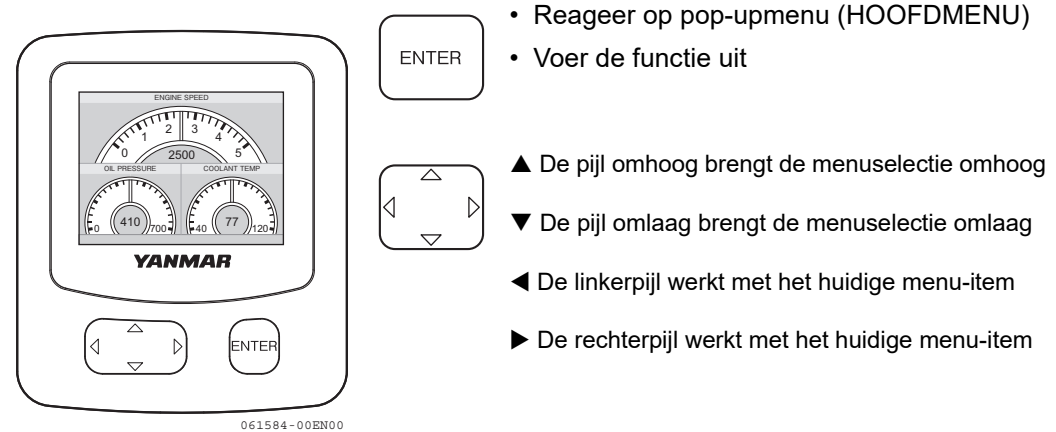
Alarmindicatie Functies

Zodra de sensoren een afwijking waarnemen bij draaiende motor, worden de alarmindicatoren en een -signaal geactiveerd. Bij normale activiteit van de motor zijn de indicatoren uitgeschakeld, maar ze worden ingeschakeld zodra er zich iets abnormaals voordoet:

- De alarminindicator voor de koelvloeistoftemperatuur wordt geactiveerd zodra de koelvloeistof te warm wordt.
- De alarminindicator voor de motoroliedruk wordt geactiveerd zodra de druk van de motorolie sterk daalt.
- Alarminindicator voor elektrisch laden wordt geactiveerd zodra er zich een probleem met het laden voordoet.

Bediening van de displaytoetsen

Toetsen

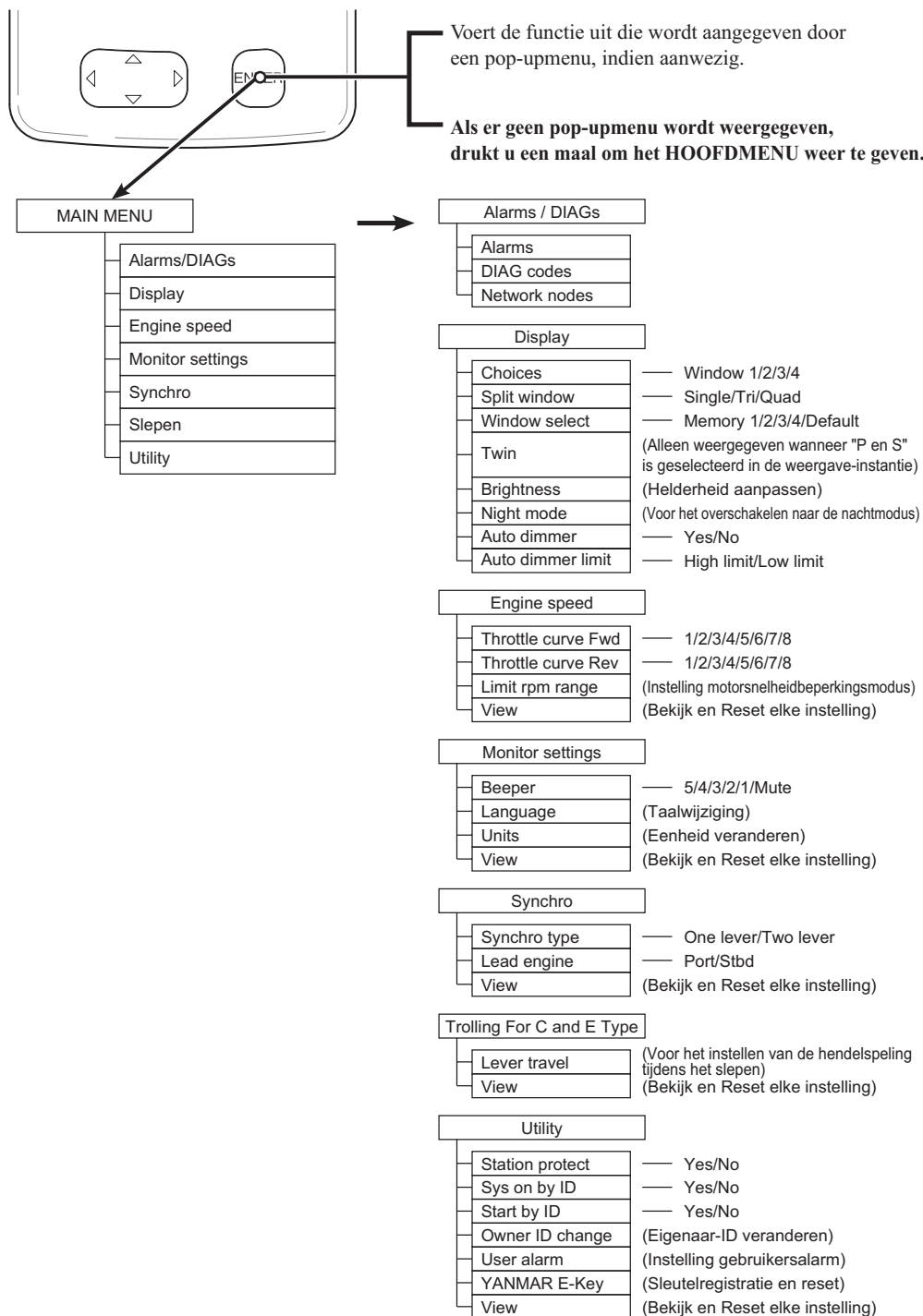


Figuur 38

Lijst met sneltoetsen

Onderwerp	Bediening	Aanwijzing
HOOFDMENU	Druk op de toets [ENTER]	HOOFDMENU weergeven.
MENULAAG OVERSLAAN	Houd de toets ◀ 1 seconde ingedrukt.	Sluit MENU en keer terug naar het normale scherm.
PICTOGRAM INFO	Druk op de toets ▼ wanneer het pictogram met een weergavefunctie voor gedetailleerde informatie wordt getoond.	Geef het bijbehorende instelscherm van het pictogram weer. Als er meerdere items zijn, voert u ze uit met de toets [ENTER] nadat u ze heeft geselecteerd met de toetsen ◀ ▶.
De helderheid aanpassen	Druk op de toets ▲.	Roep het scherm voor het aanpassen van de helderheid op en pas de helderheid aan met de toetsen ▲ ▼. (Alleen handmatige dimmodus)
Naar de nachtmodus schakelen	Druk op de toets ◀.	Schakel naar de nachtmodus-weergave.
Instelling voltooid	Houd de toets [ENTER] 1 seconde ingedrukt terwijl het pictogram ◼ is gemarkeerd.	Sluit het instelscherm en het MENU en keer terug naar de normale weergave.
Weergave schakelen monitordisplay	Druk op de toets ▶.	Schakel naar het monitorscherm in de normale weergave. Zet het scherm op volgorde met de toetsen ◀ ▶. Het monitorscherm is vast wanneer er gedurende 5 seconden geen activiteit is met de toetsen ◀ ▶.

Navigatiemenu Weergeven



147622-00NL

Figuur 39

PRODUCTOVERZICHT

Beschikbare gegevens op het display

Display	Keuzes	Venster 1/2/3/4	Motor	Accuspanning	Digitaal
			Motor	Boostdruk	Meter/digitaal
				Temp. koelvloeistof	Meter/digitaal
				Motortoeental	Meter/digitaal
				Laden	Meter/digitaal
				Oliedruk	Meter/digitaal
				Olietemp.	Meter/digitaal
				Looptijd	Meter/digitaal
				Gashendel	Meter/digitaal
			Aandrijving	Prop-snelheid	Meter/digitaal
				Roerstand	Meter/meter (poort)
					Meter/meter (Stbd)
				Schakelknoppositie	
				Positie trimtabblad	Digitaal/bar
				Kantelpositie	Digitaal/bar
				Transmissie P	Meter/digitaal
				Transmissie T	Meter/digitaal
				Sleepstatus	Digitaal
			Boot	Bootsnelheid	Digitaal
				Tank1	Digitaal/bar
				Tank2	Digitaal/bar
				Voltage serviceaccu	Digitaal
				Buitentemp.	Digitaal
				Zeewatertemp.	Digitaal
			Eco	Stroomsnelheid brandstof	Digitaal

Beschikbare talen op de monitorinstellingen

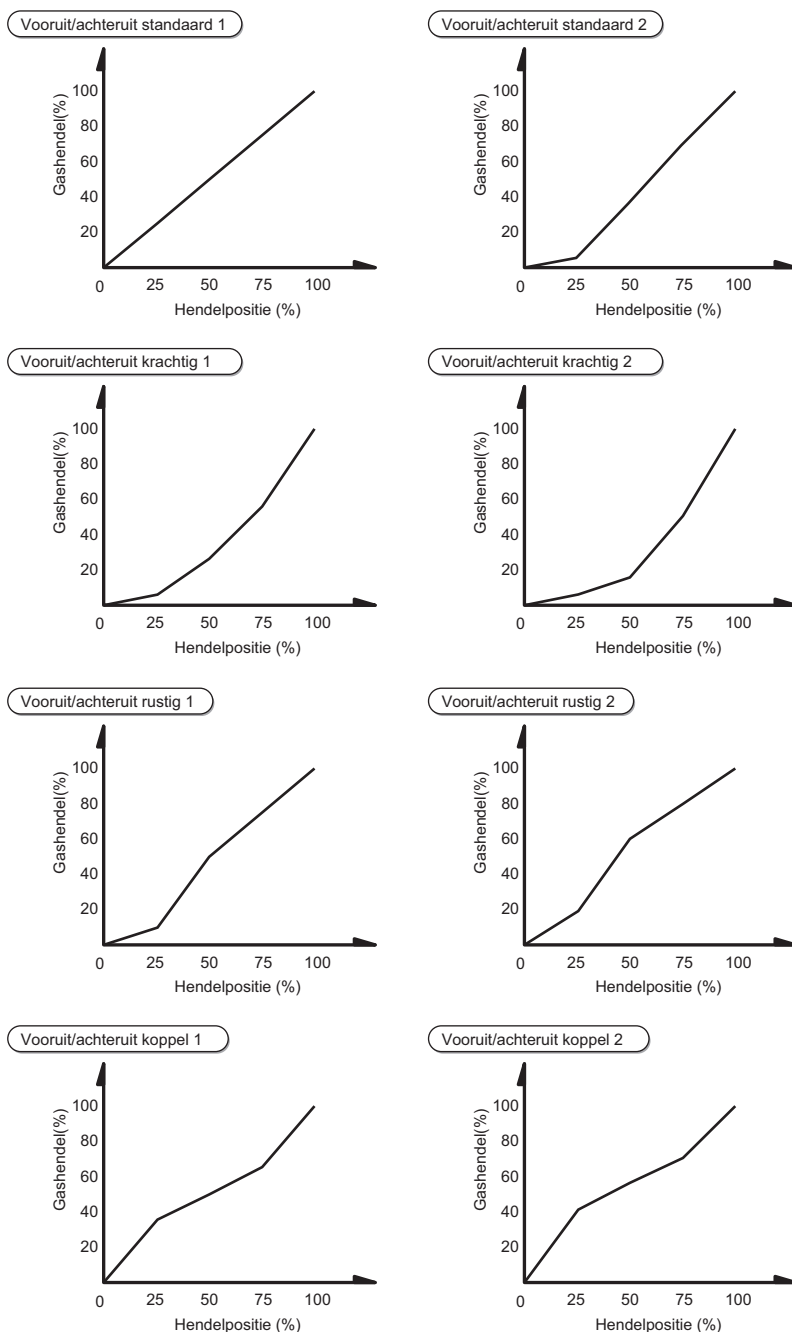
Monitorinstellingen	Taal	Engels / Spaans / Frans / Italiaans / Duits / Nederlands / Noors / Portugees
---------------------	------	--

Beschikbare gegevens op het display

Monitorinstellingen	Eenheden	Druk	psi/kPa/bar
		Temperatuur	°F/°C
		Tank	%/Ltr/gal/USgal
		Brandstofverbruik	Ltr/uur, gal/uur, USgal/uur
		Bootsnelheid	MPH, km/h, Knopen

Selectie gashendelcurve

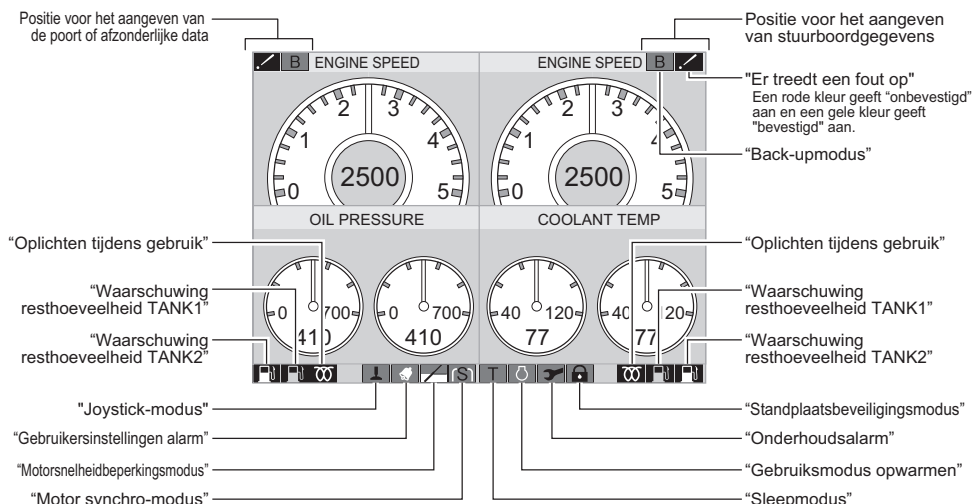
1. Er zijn 8 patronen voor vooruit en 8 patronen voor achteruit in de gashendelcurve.
2. U kunt elk patroon op het display selecteren. Er kan een andere curve worden geselecteerd voor respectievelijk vooruit/achteruit.



147624-00NL

Figuur 40

Pictogrammen weergeven



Figuur 41

147625-00NL

Foutindicatie

Wanneer de ECU een afwijking in de motor, aandrijving of boot detecteert, wordt het pop-upalarm op het scherm weergegeven.

Wanneer er meerdere pop-upalarmen zijn, worden deze weergegeven in volgorde van prioriteit.

[Prioriteit] WAARSCHUWING > MELDING > ALARM

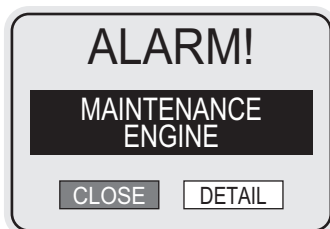
Door de knop "SLUITEN" of "DETAIL" te selecteren en op de knop [ENTER] te drukken, verdwijnt het pop-upalarm.

Als het alarm wordt aangegeven, selecteert u "DETAIL" en drukt u op de knop "ENTER" om de Diagnose Probleemcode aan te geven.

(Zie **OVERZICHT STORINGSVEILIGE DIAGNOSE WERKINGSSPECIFICATIES** op pagina 192.)

De volgende functies kunnen worden geselecteerd in "Alarm/DIAGs" in het HOOFDMENU.

- **Alarmeren:** Toont waarschuwingen en mededelingen voor de bediener om het systeem veilig en correct te gebruiken.
- **DIAGNOSECODES:** Bevestigt de details van de abnormaliteit die zich heeft voorgedaan.
- **Netwerkknooppunten:** Bevestigt de voorwaarden van de aangesloten ECU enz.



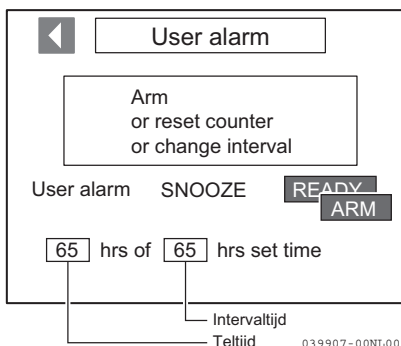
039786-00E00

Figuur 42

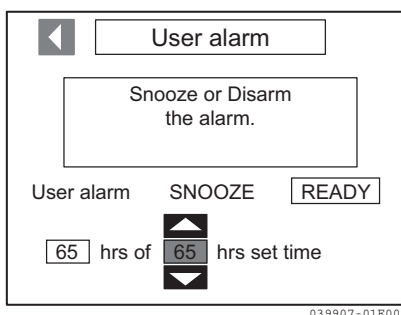
Gebruikersalarm

Het alarm kan worden geactiveerd door de bedrijfsuren in te stellen, die ook als timerfunctie worden gebruikt.

- Selecteer “Gebruikersalarm”, markeer “GEREED/AAN” met de ►-knop, markeer de “Interval-uren” en druk op de [ENTER]-knop om het alarm in te stellen.

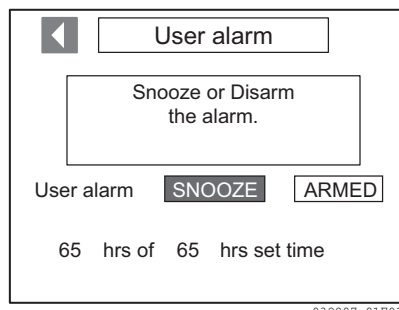


Figuur 43



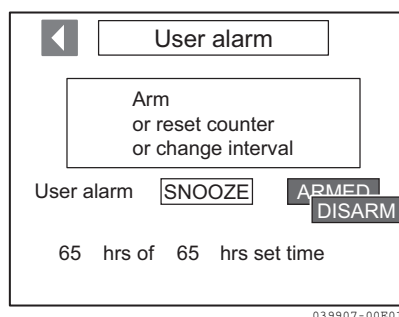
Figuur 44

- De alarmfunctie wordt geldig door “AAN” te markeren en op de knop [ENTER] te drukken. Keer terug naar het normale scherm door op de knop [ENTER] te drukken met het ◀ pictogram gemarkeerd.
- U kunt het alarm tijdelijk stoppen door “SNOOZE” te markeren en op de knop [ENTER] te drukken terwijl het alarm in werking is. De tijdelijke stoptijd is maximaal 1 uur en na 1 uur wordt het alarm weer geactiveerd.



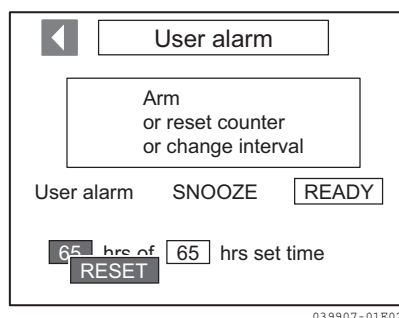
Figuur 45

- U kunt het alarm uitschakelen door op de knop [ENTER] te drukken terwijl het alarm in werking is.



Figuur 46

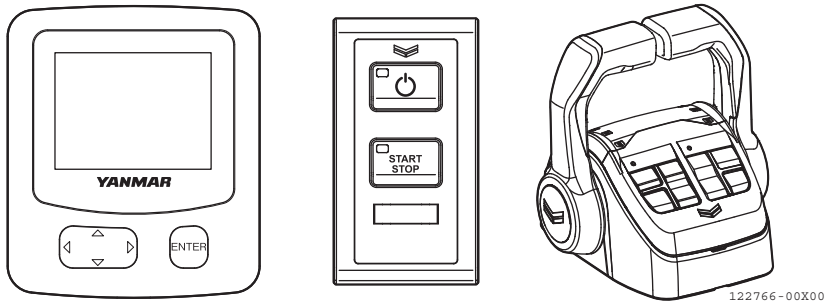
- U kunt de teluren resetten door de teluren te markeren en op de knop [ENTER] te drukken.



Figuur 47

Aansluiting dimmer

Dezelfde helderheid als de instelling van het scherm is toegepast op het schakel- en controlepaneel.

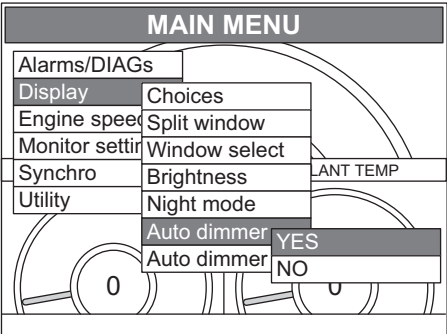


Figuur 48

Automatische dimmer

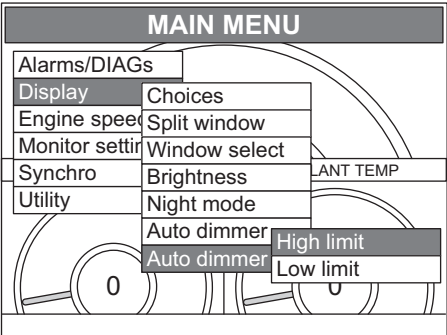
De automatische dimmer is ingeschakeld, de helderheid van elk apparaat wordt automatisch aangepast aan de hoeveelheid licht van de omgeving.

- 1. Selecteer “Auto dimmer”.
(Display: Auto dimmer)
 - “YES”: Automatische dimmermodus
 - “NO”: Handmatige dimmermodus



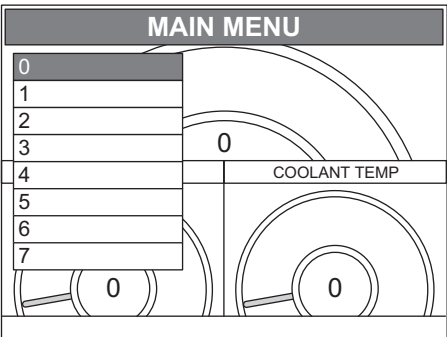
Figuur 49

- 2. Selecteer “Auto dimmer limit”.
(Display: Auto dimmer limit)



Figuur 50

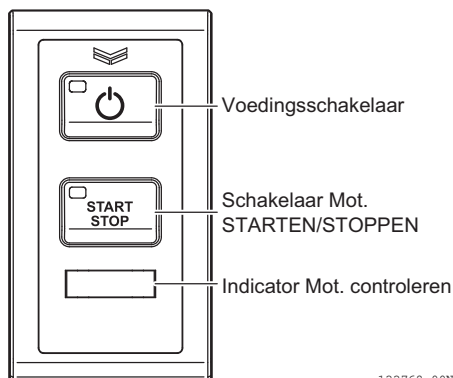
- 3. Stel de minimale en maximale helderheid naar wens in.
 - U kunt de helderheid in 8 stappen instellen.



Figuur 51

Schakelpaneel (om de motor te starten en uit te zetten)

Het schakelpaneel heeft de volgende functies.



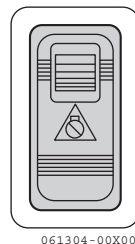
Figuur 52

Om de motor te starten en uit te zetten:

Druk op de START/STOP-schakelaar.

Noodstop schakelaar (Optioneel)

Gebruik deze schakelaar alleen in noodgevallen.



Figuur 53

LET OP

Gebruik onder normale omstandigheden de noodstop-schakelaar niet om de motor te stoppen.

De motor wordt meteen uitgeschakeld wanneer de noodstop-schakelaar wordt ingedrukt.

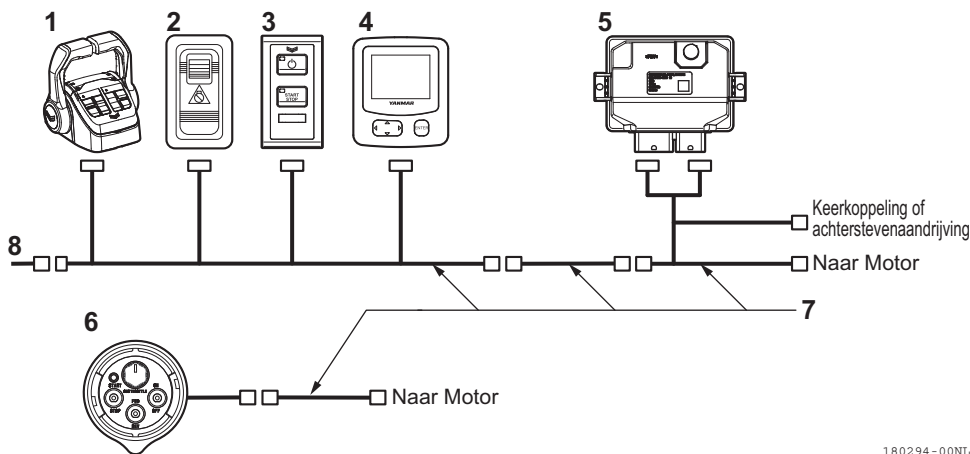
Nadat de motor is gestopt, drukt u op de noodstop-schakelaar om de noodstop vrij te geven.

VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM (VC30)

4LV common rail-serie motor is een vol elektronische regelingsmotor, die wordt geregeld door het originele „Vessel Control System (VC30)” van YANMAR.

De besturingsapparatuur bestaat uit het schakelpaneel, het display, de maritieme ECU, de besturingskop en het back-up paneel, die met de kabelboom zijn aangesloten op de motor en de keerkoppeling of achterstevenaandrijving voor bediening op afstand.

Opmerking: Het YANMAR vaartuigbesturingssysteem (VC30) is ontworpen voor de bediening van de 4LV common rail-motor en aandrijfsysteem. Er zijn veel bedienings- en diagnosefuncties samengevoegd voor een veilige bediening. Als dit systeem niet specifiek in overeenkomst met de instructies uit deze handleiding wordt gebruikt of als het systeem op welke manier dan ook wordt veranderd, is YANMAR niet verantwoordelijk voor garantie op storingen van de werking van het systeem of het vaartuig dat het systeem gebruikt. YANMAR heeft het vaartuigaandrijfsysteem ontworpen (VC30) in combinatie met de 4LV common rail-motor. Het systeem heeft veel functies die moeten worden geconfigureerd en er moeten kalibraties worden uitgevoerd voordat het vaartuig kan worden gebruikt. Laat een door YANMAR opgeleide technicus de boot inspecteren voordat u de boot gaat gebruiken.



180294-00NL

Figuur 54

Nr.	Beschrijving	Nr.	Beschrijving
1	Versnellings- en Gashendel	5	Maritieme ECU
2	Noodstop schakelaar (Optioneel)	6	Back-uppaneel
3	Schakelpaneel (om de motor te starten en uit te zetten)	7	Bekabelingsset
4	Display	8	Adapter, klem

LET OP

Veilige afstand tot kompas voor versnellings- en gashendel

Blijf op veilige afstand tot het kompas om storing aan het magnetische kompas te voorkomen.

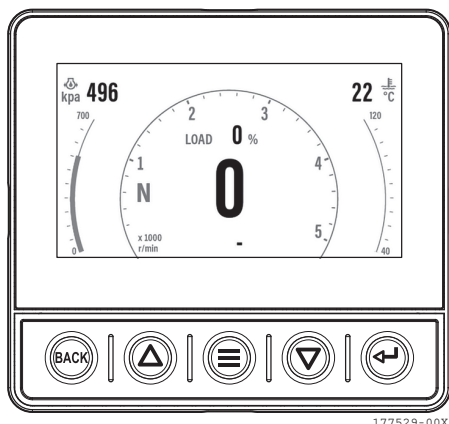
Standaardkompas	Stuurkompas
0,45 m	0,30 m

Display

Op het beeldscherm met diverse, functionele gegevens bevinden zich de volgende functies:

Display Functie

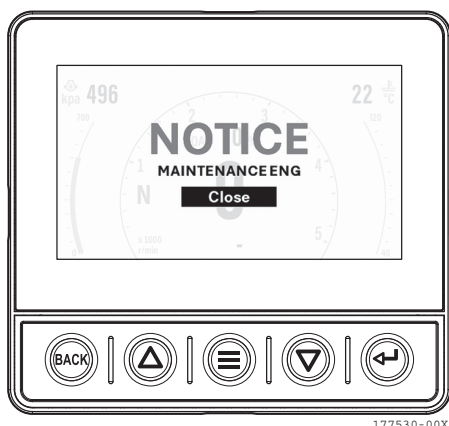
Bedrijfstijdmotor gegevensscherm



Figuur 55

Op dit scherm worden de real time motorgegevens en de alarmindicaties weergegeven.

Alarmindicatoren

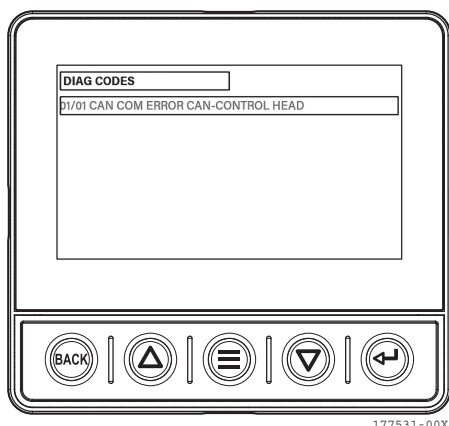


Figuur 56

Zodra zich abnormale motoractiviteit voordoet, verschijnt het waarschuwingsscherm en hoort u een duidelijk alarmsignaal.

Opmerking: Maak er bij het starten van de motor gewoonte van dat u, wanneer de voedingsschakelaar van het schakelpaneel wordt ingedrukt, controleert of het startscherm op het display wordt weergegeven en weer uitgaat. Indien het systeem niet naar behoren functioneert dient u contact op te nemen met de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur en na te vragen wat er aan de hand kan zijn.

Diag.codescherm



Figuur 57

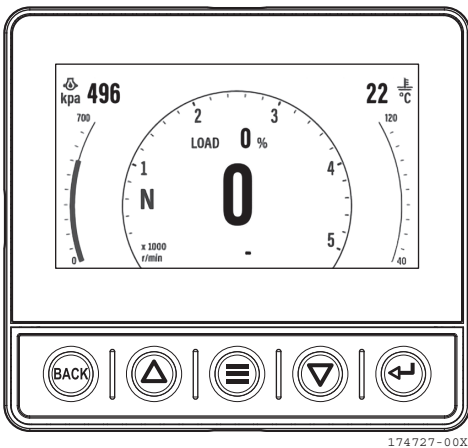
Alarmindicatie Functies

Zodra de sensoren een afwijking waarnemen bij draaiende motor, worden de alarmindicatoren en een -signaal geactiveerd. Bij normale activiteit van de motor zijn de indicatoren uitgeschakeld, maar ze worden ingeschakeld zodra er zich iets abnormaals voordoet:

- De alarmindicator voor de koelvloeistoftemperatuur wordt geactiveerd zodra de koelvloeistof te warm wordt.
- De alarmindicator voor de motoroliedruk wordt geactiveerd zodra de druk van de motorolie sterk daalt.
- Alarmindicator voor elektrisch laden wordt geactiveerd zodra er zich een probleem met het laden voordoet.

Bediening van de displaytoetsen

Toetsen



Figuur 58

-  Enter-knop
-  Pijl-omhoog-knop
-  Pijl-omlaag-knop
-  Menuknop
-  Terug-knop

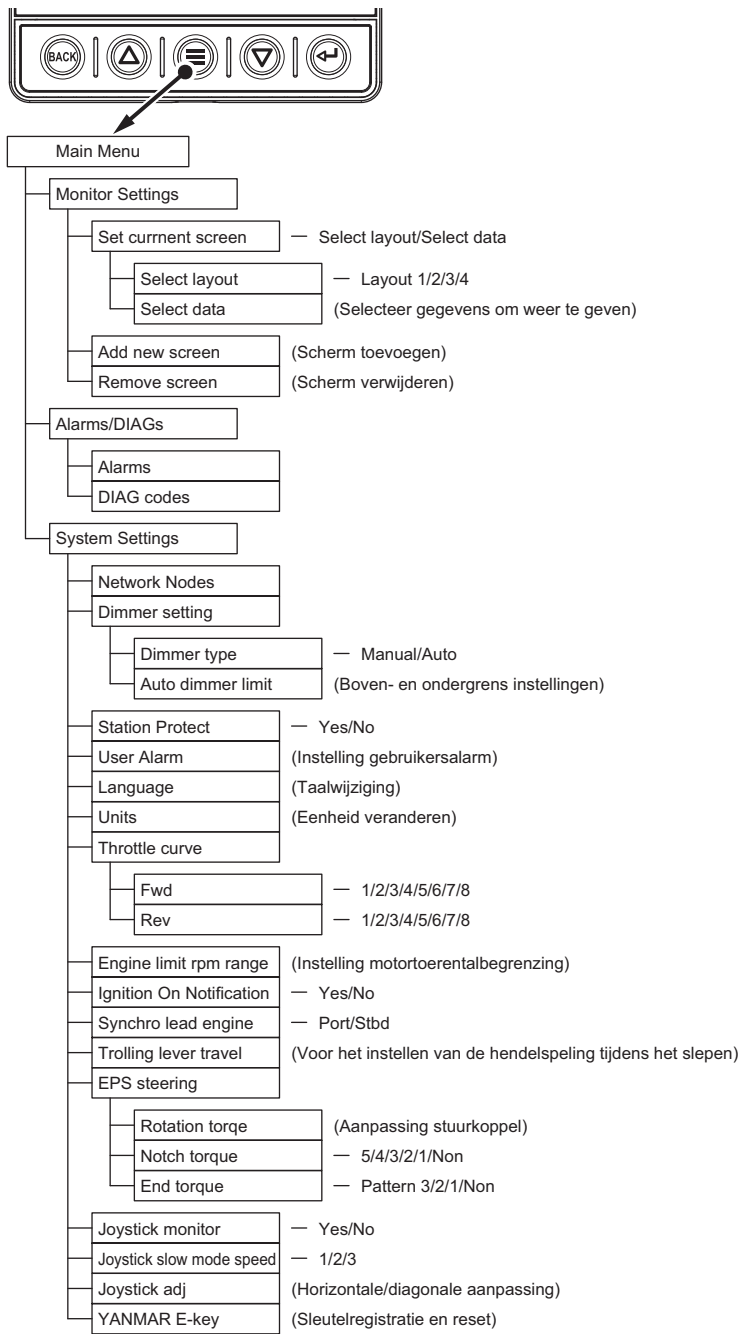
Sneltoetsenlijst

Item	Bediening	Indicatie
MAIN MENU	Druk op de menuknop.	Het MAIN MENU wordt weergegeven.
MENU LAYER SKIP	Druk op de menuknop.	Sluit het MENU en keer terug naar het normale scherm.
Snelmenu	Druk op de enter-knop.	De items in het snelmenu zijn als volgt: • De helderheid aanpassen • Dagmodus/nachtmodus wisselen • Het geluid van de toetsen dempen
Nachtmodus wisselen	Druk op de terugknop.	Schakel over naar de nachtmodusindicatie.
Monitor wisselen display-indicatie	Druk op de pijlknoppen omhoog/omlaag.	Schakel over naar het monitorscherm in de normale weergave. Stuur het scherm in volgorde met de pijlknoppen omhoog/omlaag.

Copyright

Dit product bestaat uit software die onder de MIT-licentie (MIT) is gelicentieerd.
Zie voor meer informatie <https://github.com/aws/amazon-freertos/blob/main/LICENSE>.

Navigatiemenu Weergeven



174728-00NL

Figuur 59

Opmerking: Afhankelijk van de systeemconfiguratie worden sommige menu-items mogelijk niet weergegeven.

Beschikbare gegevens op het display

Monitorinstellingen	Huidig scherm instellen	Gegevens selecteren	Motor	Accuspanning
				Boostdruk
				Temp. koelvloeistof
				Motortoerental
				EXH.TEMP TC IN 1
				EXH.TEMP TC IN 2
				EXH.TEMP TC OUT
				Stroomsnelheid brandstof
				Laden
				Oliedruk
				Olietemperatuur
				Looptijd
				Gashendel (Maritiem
				Gashendel (Motor
			Aandrijving	Aandrijving trim
				Versnellingsoliedruk
				Versnellingsolietemperatuur
				Versnellingsbak stand
				Propeller snelheid
				Rubber positie
				Trimtabblad
				Sleeplijnpositie
			Boot	Spanning service-accu
				Snelheid over de grond
				Snelheid door het water
				Tank1
				Tank2
				Tank1 (NMEA2000)
				Tank2 (NMEA2000)
				Watertemperatuur

Beschikbare talen op de monitorinstellingen

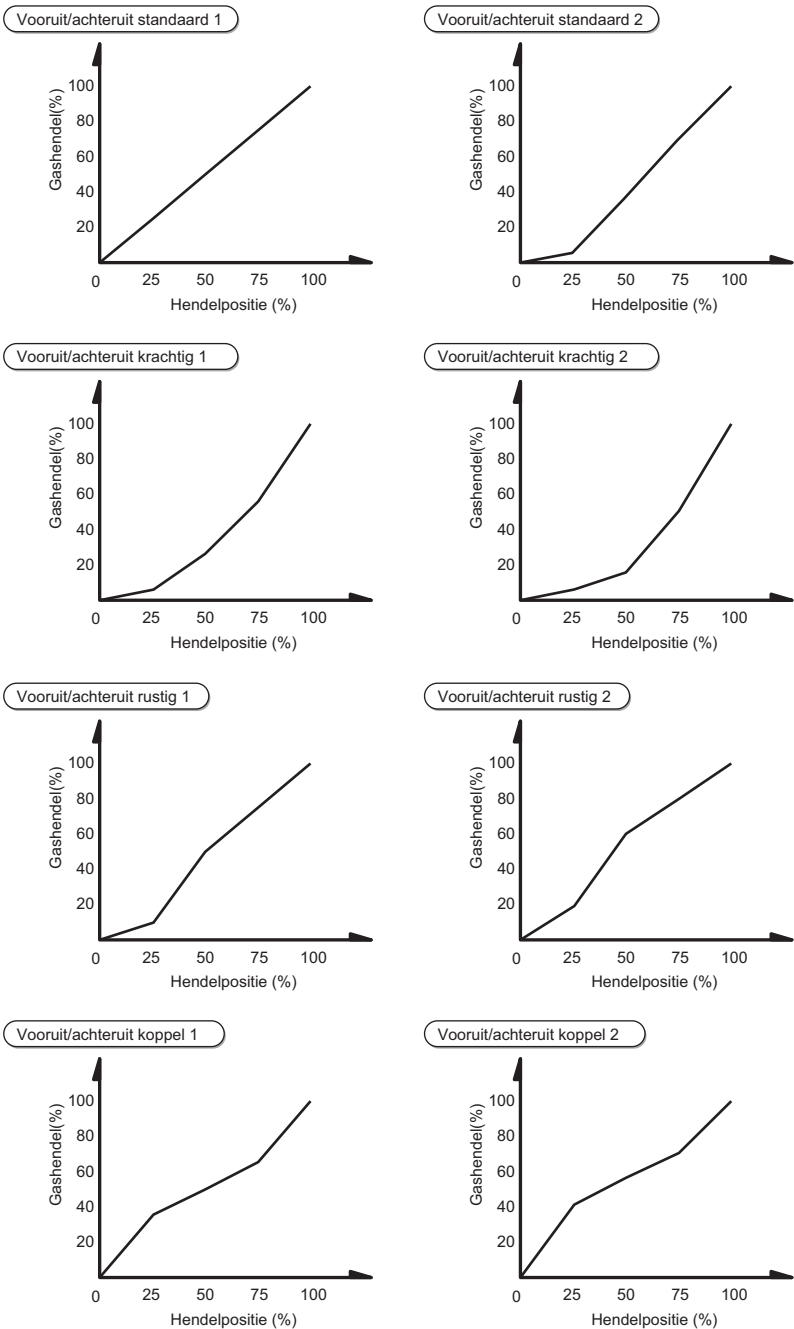
Systeeminstellingen	Taal	Engels / Spaans / Frans / Italiaans / Duits / Nederlands / Noors / Portugees
---------------------	------	--

Beschikbare gegevens op het display

Systeeminstellingen	Eenheden	Druk	psi/kPa/bar
		Temperatuur	°F/°C
		Tank	%/Ltr/gal/USgal
		Brandstofverbruik	Ltr/uur, gal/uur, USgal/uur
		Bootsnelheid	MPH, km/h, Knopen

Selectie gashendelcurve

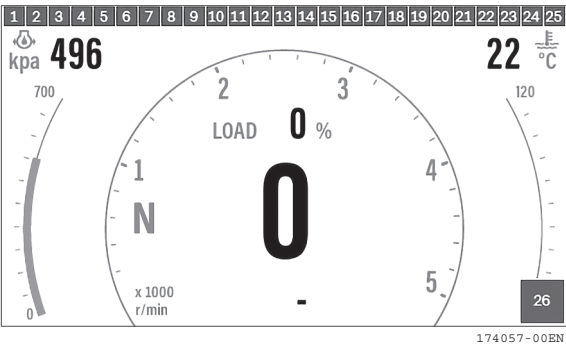
- 1. Er zijn 8 patronen voor vooruit en 8 patronen voor achteruit in de gashendelcurve.
- 2. U kunt elk patroon op het display selecteren. Er kan een andere curve worden geselecteerd voor respectievelijk vooruit/achteruit.



147624-00NL

Figuur 60

Pictogrammen weergeven



Weerga- vegebied	Pictogrammen	Pictogramnaam
1	–	–
2	–	–
3	–	–
4	–	–
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–
9	–	–
10		Gebruikersalarm
11		Autopilootmodus
12		Joystick-modus
13		Snelheidsgrensmodus / Sleeplijnmodus / Opwarmmodus

Weerga- vegebied	Pictogrammen	Pictogramnaam
14		Motor synchro-modus
15		Onderhoudstijd
16		Standplaatsbeveiligingsmodus
17		Onvoldoende GPS-voorbereiding
18	–	–
19		Cilinderafsluitmodus
20		Voorverwarmen
21		Tank2-status
22		Tank1-status
23		Sleutelkoord
24		Back-up modus
25		DIAG treedt op
26		Stationinformatie

Figure 61

Foutindicatie

Wanneer de ECU een afwijking in de motor, aandrijving of boot detecteert, wordt het pop-upalarm op het scherm weergegeven.

Wanneer er meerdere pop-upalarmen zijn, worden deze weergegeven in volgorde van prioriteit.

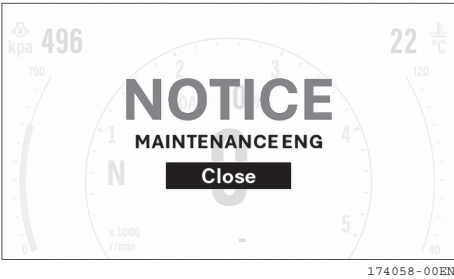
[Prioriteit] WAARSCHUWING > MELDING

Door de knop “SLUITEN” of “DETAIL” te selecteren en op de knop [ENTER] te drukken, verdwijnt het pop-upalarm.

Als het alarm wordt aangegeven, selecteert u “DETAIL” en drukt u op de knop “ENTER” om de Diagnose Probleemcode aan te geven.
(Zie OVERZICHT STORINGSVEILIGE DIAGNOSE WERKINGSSPECIFICATIES op pagina 192.)

De volgende functies kunnen worden geselecteerd in “Alarm/DIAGs” in het HOOFTMENU.

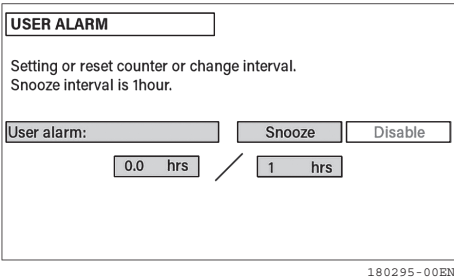
- Alarmen: Toont waarschuwingen en mededelingen voor de bediener om het systeem veilig en correct te gebruiken.
- DIAGNOSECODES: Bevestigt de details van de abnormaliteit die zich heeft voorgedaan.
- Netwerkknooppunten: Bevestigt de voorwaarden van de aangesloten ECU enz.



Figuur 62

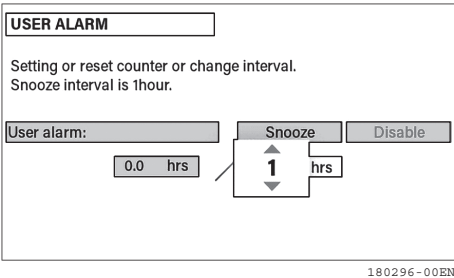
Gebruikersalarm

Het alarm kan worden geactiveerd door de bedrijfsuren in te stellen, die ook als timerfunctie worden gebruikt.



Figuur 63

- Wanneer het gebruikersalarm is “Disable”(Uitschakelen), selecteert u “Interval hours” (Intervaluren) en drukt u op de enter-knop om het alarm in te stellen.



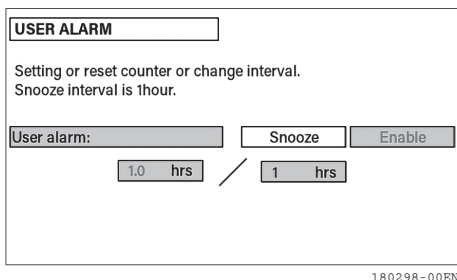
Figuur 64

- Selecteer “Disable” (Uitschakelen) en druk op de enter-knop om het gebruikersalarm “Enable” (in te schakelen).
- Wanneer het gebruikersalarm actief is, wordt het alarmvenster op het scherm weergegeven.



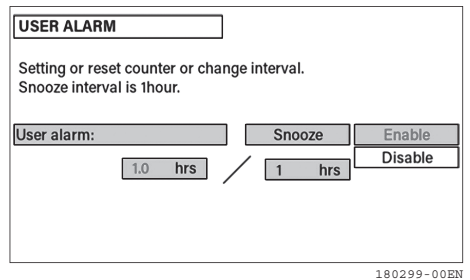
Figuur 65

- Wanneer het alarm actief is, selecteert u “Snooze” (Snoozen) en drukt u op de enter-knop om het alarm tijdelijk te stoppen. De tijdelijke stopduur is 1 uur en na 1 uur wordt het alarm opnieuw geactiveerd.



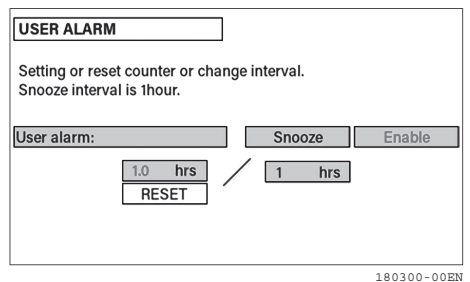
Figuur 66

- Selecteer “Enable” (Inschakelen) en druk op de enter-knop om het gebruikersalarm “Disable” (uit te schakelen).



Figuur 67

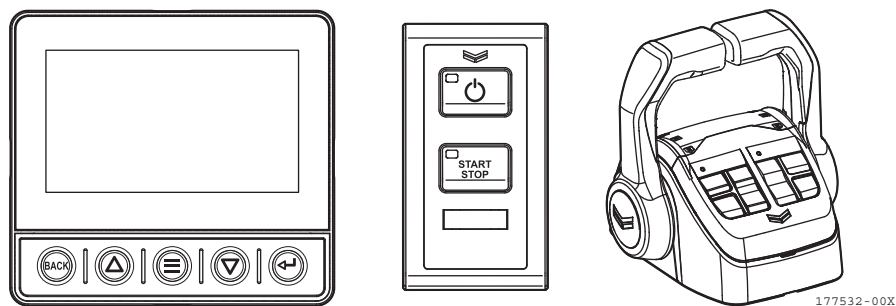
- U kunt de telleruren resetten door de telleruren te markeren en op de enter-knop te drukken.



Figuur 68

Aansluiting dimmer

Dezelfde helderheid als de instelling van het scherm is toegepast op het schakel- en controlepaneel.



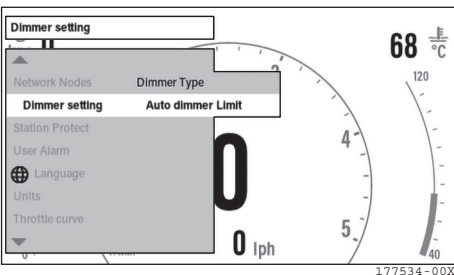
Figuur 69

Automatische dimmer

De automatische dimmer is ingeschakeld, de helderheid van elk apparaat wordt automatisch aangepast aan de hoeveelheid licht van de omgeving.

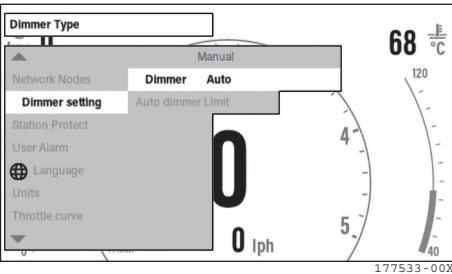
- 1. Selecteer “Dimmer”.
(Dimmer setting: Dimmer)
 - “Auto”: Automatische dimmermodus
 - “Manual”: Handmatige dimmermodus

- 2. Selecteer “Auto dimmer Limit”.
(Dimmer setting: Auto dimmer Limit)

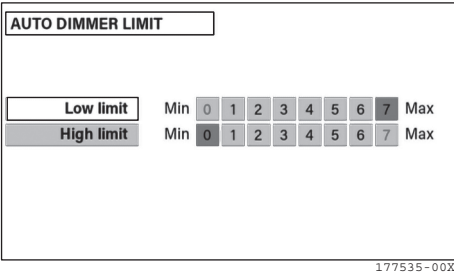


Figuur 71

- 3. Stel de minimale en maximale helderheid naar wens in.
 - U kunt de helderheid in 8 stappen instellen.



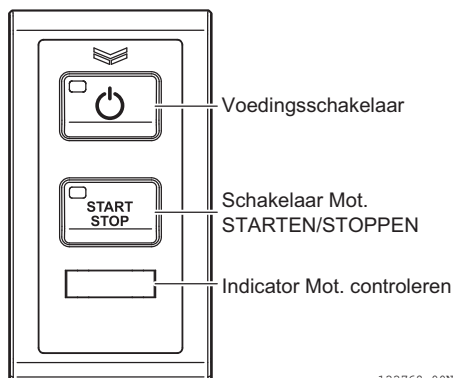
Figuur 70



Figuur 72

Schakelpaneel (om de motor te starten en uit te zetten)

Het schakelpaneel heeft de volgende functies.



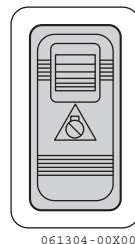
Figuur 73

Om de motor te starten en uit te zetten:

Druk op de START/STOP-schakelaar.

Noodstop schakelaar (Optioneel)

Gebruik deze schakelaar alleen in noodgevallen.



Figuur 74

LET OP

Gebruik onder normale omstandigheden de noodstop-schakelaar niet om de motor te stoppen.

De motor wordt meteen uitgeschakeld wanneer de noodstop-schakelaar wordt ingedrukt.

Nadat de motor is gestopt, drukt u op de noodstop-schakelaar om de noodstop vrij te geven.

Blanco pagina

VOORDAT U DE MOTOR BEDIENT

INLEIDING

In dit deel van de *Bedieningshandleiding* vindt u gedetailleerde informatie over de dieselbrandstof, motorolie, en koelvloeistof en hoe u deze kunt bijvullen.

VEILIGHEIDSMaatregelen

Voor handelingen uit dit hoofdstuk uit te voeren, lees opnieuw de paragraaf over *VEILIGHEID op pagina 3*.

DIESEL

Specificaties Diesel

WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar!

Diesel is onder bepaalde omstandigheden brandbaar en explosief.

LET OP

Gebruik enkel diesel aanbevolen door YANMAR voor de beste motorprestatie, om schade aan de motor te voorkomen en aan de EPA-garantievereisten te voldoen. Gebruik uitsluitend schone diesel.

Dieselbrandstof dient aan de volgende specificaties te voldoen. In de tabel hieronder ziet u een overzicht van de verschillende, wereldwijde specificaties voor dieselbrandstof.

DIESEL SPECIFICATIE	LOCATIE
ASTM D975 Nr. 2-D S15, Nr. 1-D S15	VS
EN590-2009	Europese Unie
ISO 8217 DMX	Internationaal
BS 2869-A1 of A2	Verenigd Koninkrijk
JIS K2204 graad Nr. 2	Japan

Biodiesel

YANMAR keurt het gebruik van biodiesel goed zolang deze niet de mix overschrijdt van 7% niet-minerale olie met 93% standaarddiesel. Deze bio diesel staat bekend als B7 bio diesel. B7 bio-diesel vermindert de hoeveelheid zwevende deeltjes en geeft minder uitstoot van broeikasgassen in vergelijking met normale diesel.

Als de gebruikte B7 bio-diesel niet aan de bovengenoemde specificaties voldoet, veroorzaakt dit abnormale slijtage aan de injectoren, gaat de motor korter mee en kan dit bovendien gevolgen voor de garantie op uw motor hebben.

B7-diesel moet aan bepaalde specificaties voldoen.

De bio-diesel moet aan de minimaal gestelde specificaties van het land waar de brandstof wordt gebruikt voldoen:

- In Europa moet biodiesel aan de Europese Standaard EN590-2009, EN14214 voldoen.
- In de Verenigde Staten moet bio-diesel aan de American Standard ASTM ASTM D-6751 graad-S15, D7467 graad B7-S15. voldoen.

Koop bio-diesel uitsluitend bij erkende en geautoriseerde dieselbrandstofleveranciers.

Voorzorgsmaatregelen en aandachtspunten met betrekking tot het gebruik van biobrandstoffen:

- Bio-diesel bevat een hoger gehalte methyl-esters, deze kunnen bepaalde metalen, rubber en kunststof elementen van het brandstofsysteem aantasten. Het is de verantwoordelijkheid van de klant en/of bouwer van de boot, te controleren of het gebruik van bio-diesel geschikt is voor de brandstoftoevoer en terugstroomsysteem van het schip.
- Vrij water in bio-diesel kan de brandstoffilters verstopt doen raken en de groei van bacteriën doen toenemen.
- Een hoge viscositeit bij een lage temperatuur kan toevoerproblemen veroorzaken, de injectiepompen kunnen vastlopen, en de injectieverstuiving wordt slechter.

- Bio-diesel kan op bepaalde elastomeren (dichtingmateriaal) een averechts effect hebben en brandstoflekkage en oplossing van de motorsmeerolie veroorzaken.
 - Ook biodiesels die aan de opgelegde standaarden voldoen, vragen extra aandacht, om zo de kwaliteit van de brandstof in het systeem en/of andere brandstoftanks op peil te houden. Het is belangrijk om altijd schone en verse brandstof op voorraad te hebben. Het regelmatig vloeien van het brandstofsysteem, en/of de brandstofopslagtanks kan nodig zijn.
 - Het gebruik van bio-diesels die niet aan de gestelde standaards voldoen, zoals vastgelegd door de brandstofproducenten en producenten van dieselinjectiesystemen, of bio-diesel die in slechte toestand verkeert, zie de voorzorgsmaatregelen en aandachtspunten hiervoor, kunnen de garantie op uw motor aantasten.
- ### Aanvullende Technische Brandstofeisen
- De cetaanwaarde van de brandstof dient 45 of hoger te zijn.
 - Het zwavelgehalte dient per volume lager dan 0,5% te zijn. Minder dan 0,05% geniet de voorkeur. Voornamelijk in de V.S. en Canada moet brandstof met een ultralaag zwavelgehalte worden gebruikt. (≤ 15 ppm)
 - Meng GEEN kerosine, gebruikte motorolie, of brandstofresten met de diesel.
 - Water en sediment in de brandstof dient per volume lager te zijn dan 0,05%.
 - Zorg er altijd voor dat de brandstoftank en de brandstofinstallatie schoon zijn.
 - Het asgehalte dient per volume lager te zijn dan 0,01%.
 - Koolstofresidu dient per volume lager te zijn dan 0,35%. Minder dan 0,1% geniet de voorkeur.
 - Het totale gehalte van aromaten dient per volume onder 35% te blijven. Minder dan 30% geniet de voorkeur.
 - Het PAK-gehalte (polycyclische aromatische koolwaterstof) dient per volume onder 10% te blijven.
 - Gebruik geen Biocide.
 - Smerend vermogen: Slijtagemarkering van WS1.4 moet max. 0,016 in. (400 μ m) zijn bij HFRR-test.

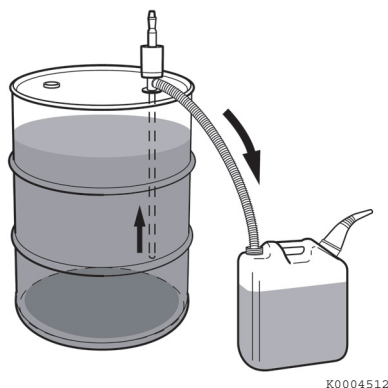
Omgaan met Dieselbrandstof

WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar!

- De tank enkel vullen met diesel.
De brandstoftank vullen met benzine kan resulteren in een brand en kan schade aan de motor toebrengen. Voeg **GEEN** brandstof toe terwijl de motor draait. Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk. Hou vonken, open vuur en enige andere vorm van ontsteking (lucifer, sigaret, bron van statische elektriciteit) ver genoeg bij het bijtanken.
- Plaats de dieselcontainer **ALTIJD** op de grond, bij het overbrengen van de diesel van de pomp naar de container. Houd de slang tijdens het tanken stevig tegen de vulopening gedrukt. Zo voorkomt u het ontstaan van statische elektriciteit, hetgeen vonken en daarmee ontsteking van de oliedampen kan veroorzaken.

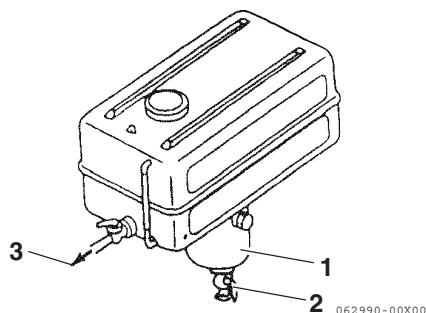
1. Water en stof in de brandstof kunnen defecten in de motor veroorzaken. Als u brandstof bewaart, doe dit dan altijd in een schone en droge tank. Bewaar de brandstof op een schone en droge plek.



Figuur 1

2. Laat de brandstoftank gedurende enkele uren staan, zo kan eventueel vuil of water naar de bodem van de tank zakken. Pomp de heldere, gefilterde brandstof uit de bovenkant van de tank.

Brandstoftank (optioneel)



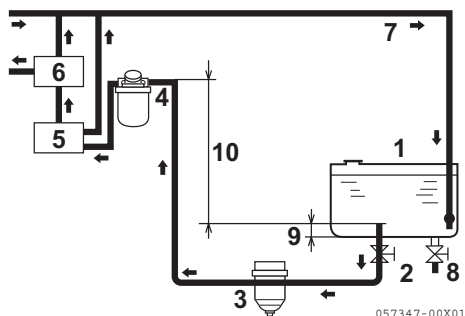
Figuur 2

- 1 – Bezinkkolf
- 2 – Aftapkraan
- 3 – Brandstofleiding naar Motor

Installeer een aftapkraan (**Figuur 2, (2)**) op de bodem van de brandstoftank, om water en contaminanten (vuil) uit de bezinkkolf te verwijderen (**Figuur 2, (1)**).

De brandstofuitgang dient 20 tot 30 mm (0,79 tot 1,18 in.) boven de bodem van de tank worden gepositioneerd, zodat alleen de schone brandstof naar de motor wordt gevoerd.

Brandstofsysteem



Figuur 3

- 1 – Brandstoftank
- 2 – Brandstofkraan
- 3 – Voorfilter
(waterafscheider: optioneel)
- 4 – Brandstoffilter
(met ontluchtingspomp)
- 5 – Brandstofpomp
- 6 – Common rail
- 7 – Afvoerverbinding brandstof
- 8 – Aftapkraan
- 9 – 20 tot 30 mm (0,79 tot 1,18 in.)
Ongeveer
- 10 – Minder dan 500 mm (19,7 in.)

Installeer de brandstofleiding van de brandstoftank naar de brandstoftoevoerpomp zoals getoond in **Figuur 3**.

De voorfilter (brandstof/waterafscheider: Optioneel) is geïnstalleerd op de tussenliggende sectie van die leiding.

De Brandstoftank vullen

Voor het vullen van de brandstoftank voor de eerste keer:

⚠ WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar!

Voeg **GEEN** brandstof toe terwijl de motor draait.

Reinig brandstoftank met kerosine of diesel. Verwijder afval volgens de geldende voorschriften.

Om de brandstoftank te vullen:

⚠ WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar!

Laat de ventilatoren (blazers) minimaal 5 minuten draaien, om de dampen in de motorruimte na het vullen te verdrijven. Laat de blazers in de lensruimte nooit tijdens het bijtanken draaien. Dit kan explosieve dampen in de motorruimte blazen en een explosie veroorzaken.

1. Zorg ervoor dat het gebied rond de brandstofop schoon is.
2. Verwijder de dop van de brandstoftank.
3. Vul de tank met schone brandstof, vrij van vuil en olie.

⚠ WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar!

Houd de slang tijdens het tanken stevig tegen de vulopening gedrukt. Zo voorkomt u het ontstaan van statische elektriciteit, hetgeen vonken en daarmee ontsteking van de oliedampen kan veroorzaken.

4. Stop met vullen, zodra de meter aangeeft dat de brandstoftank vol is.

⚠ WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar!

Vul de brandstoftank **NOOIT** teveel.

5. Sluit de tankdop en draai deze met de hand vast. De dop te stevig aandraaien veroorzaakt schade aan de dop.

De Brandstoftoevoer ontluchten

Lossen moet worden gedaan indien eerder welk onderhoud aan het brandstofsysteem werd uitgevoerd (vervanging van de brandstoffilter, enz.) of indien de motor niet start na verschillende pogingen.

Het brandstofsysteem moet worden ontlucht onder bepaalde omstandigheden:

- Voordat u de motor voor de eerste keer start.
- Na het opraken van brandstof en er weer brandstof aan de brandstoftank is toegevoegd.
- Na brandstofsysteemonderhoud zoals het vervangen van de brandstoffilter en het aftappen van de brandstoffilter/waterafscheider, of het vervangen van een brandstofsysteemcomponent.

WAARSCHUWING

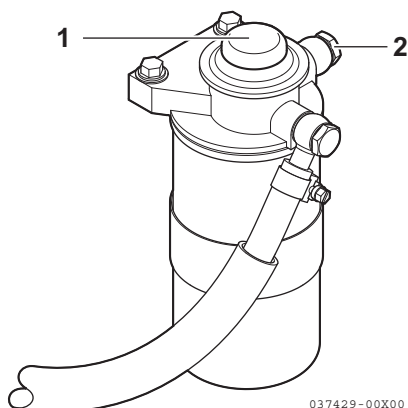
Brand-en explosiegevaar!

- Diesel is onder bepaalde omstandigheden brandbaar en explosief.
- Als dit wordt nagelaten, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

Blootstellingsgevaar!

Draag altijd een veiligheidsbril bij het lossen van het brandstofsysteem.

De brandstoffilter aftappen



Figuur 4

1. Controleer het brandstofpeil in de brandstoftank. Vul deze bij, indien nodig.
2. Open de brandstoftoevoer van de brandstoftank.
3. Draai de aftapschroeven los (**Figuur 4, (2)**) twee tot drie draaien.
4. Druk op en neer op de ontstekingspomp (**Figuur 4, (1)**) om lucht te lossen uit de aftapschroef.
5. Blijf pompen totdat er een stroom brandstof zonder luchtbellens begint te stromen.
6. Draai de luchtaftapschroef aan.

LET OP

Gebruik nooit de startmotor om de motor aan te zwengelen om het brandstofsysteem in te schakelen. Dit kan ertoe leiden dat de startmotor oververhit raakt en de spoelen, wijk en/of ringversnelling beschadigen.

MOTOROLIE

Specificaties Motorolie

Het gebruik van motorolie die niet aan de volgende richtlijnen en specificaties voldoet, of deze overschrijdt, kan schade aan onderdelen en abnormale slijtage veroorzaken, en de levensduur van de motor nadelig beïnvloeden.

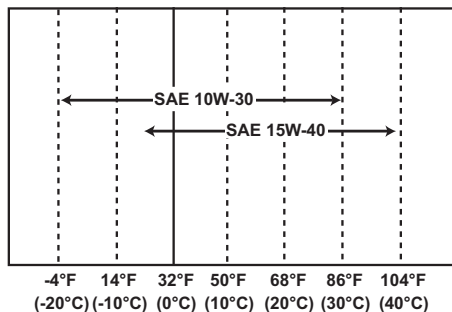
Service-categorieën

Gebruik motorolie die voldoet aan de volgende richtlijnen en classificaties:

- API Service-categorieën CD, CF, CF-4, CI en CI-4
- SAE Viscositeit: 15W-40.
Motorolie 15W-40 kan het hele jaar door worden gebruikt.

LET OP

- Zorg ervoor dat de motorolie, de jerrycans waarin u de motorolie bewaart, en de vuluistrusting vrij van sedimenten of water is.
- Ververs de motorolie na de eerste 50 draaiuren en vervolgens om de 250 draaiuren.
- Selecteer de viscositeit van de olie gebaseerd op de omgevingstemperatuur waarin de motor wordt gebruikt. Raadpleeg de SAE Service Niveau Viscositeitsgrafiek (**Figuur 5**).
- YANMAR raadt het gebruik van additieven voor motorolie af.



Figuur 5

Omgaan met Motorolie

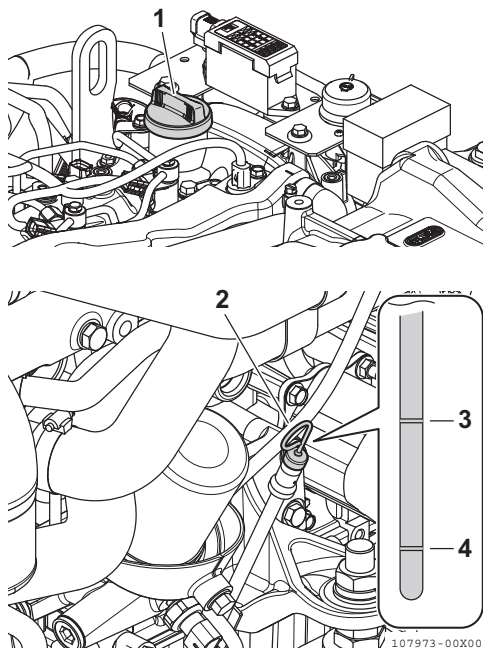
1. Zorg er bij het omgaan en opslaan van motorolie voor dat deze niet in contact komt met stof en water. Maak de vulopening rondom schoon, voordat u bij gaat vullen.
2. Meng geen smeerolie van verschillende types of merken. Mengen kan de chemische karakteristieken van de olie aantasten, waardoor de smeercapaciteit afneemt en daarmee ook de levensduur van de motor.
3. Motorolie dient op gezette tijden te worden ververs, ongeacht of de motor heeft gedraaid of niet.

Viscositeit Motorolie

SAE 15W-40 zijn de aanbevolen olieviscositeiten.

Indien u uw uitrusting gebruikt bij temperaturen buiten de getoonde limieten, raadpleeg uw erkende YANMAR-dealer of -verdelers voor speciale smeermiddelen of starthulpmiddelen.

Motorolie controleren



Figuur 6

- 1 – Motorolie vulpoortdop
(Op de rockerarmdeksel)**
- 2 – Peilstok**
- 3 – Bovenste streepje**
- 4 – Onderste streepje**

1. Zorg ervoor dat de motor waterpas is geïnstalleerd.
2. Verwijder de peilstok (**Figuur 6, (2)**) en veeg deze met een propere doek schoon.
3. Dompel de peilstok nu volledig onder.
4. Verwijder de peilstok. Het oliepeil dient tussen de bovenste (**Figuur 6, (3)**) en onderste (**Figuur 6, (4)**) streep op de peilstok te liggen.
5. Indien nodig, olie bijvullen.
Zie Motorolie bijvullen op pagina 73.
6. Dompel de peilstok nu volledig onder.

Motorolie bijvullen

1. Verwijder de filterdop van de olievulopening (**Figuur 6, (1)**) en vul met motorolie.

LET OP

Voorkom dat vuil en afval de motorolie aantast. Reinig de peilstok en het gebied rondom voordat u de dop verwijderd.

2. Vul olie bij tot aan de bovenste streep (**Figuur 6, (3)**) op de peilstok (**Figuur 6, (2)**).

LET OP

NOOIT te veel motorolie bijvullen in de motor.

3. Dompel de peilstok volledig onder om het peil te controleren.

LET OP

Zorg er ALTIJD voor dat het oliepeil tussen het bovenste en onderste streepje op de peilstok/oliedop ligt.

4. Draai de vulopening stevig met de hand dicht.

KEERKOPPELING

Opmerking: Raadpleeg de bedieningshandleiding van de fabrikant van de keerkoppeling voor de oliespecificaties.

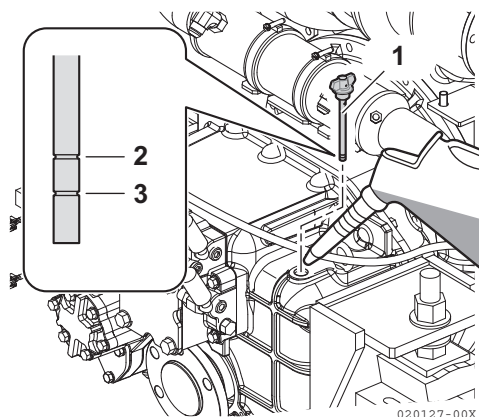
Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen

Gebruik versnellingsbakolie die voldoet aan de volgende richtlijnen en classificaties:

KMH50A, KMH50V (Optioneel):

- API Service-categorieën CD of hoger
- SAE Viscositeit #30

De olie van de keerkoppeling controleren



Figuur 7

- 1 – Peilstok
(Vuldop gecombineerd type)**
- 2 – Bovenste streepje**
- 3 – Onderste streepje**

*Opmerking: KMH50A afgebeelde
keerkoppeling.*

1. Zorg ervoor dat de motor waterpas is geïnstalleerd.
2. Verwijder de vuldop (**Figuur 7, (1)**) bovenaan de behuizing.
3. Verwijder de peilstok (**Figuur 7, (1)**) en veeg deze met een propere doek schoon.
4. Dompel de peilstok terug onder zonder in te draaien.
5. Verwijder de peilstok. Het oliepeil dient tussen de bovenste (**Figuur 7, (2)**) en onderste (**Figuur 7, (3)**) streep op de peilstok te liggen.
6. Draai de peilstok vast.

Versnellingsbakolie Bijvullen

1. Zorg ervoor dat de motor waterpas is geïnstalleerd.
2. Verwijder de vuldop (**Figuur 7, (1)**) bovenaan de behuizing.
3. Vul olie bij tot aan de bovenste streep op de peilstok (**Figuur 7, (2)**).
Zie Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen op pagina 73.

LET OP

NOOIT te veel versnellingsbakolie bijvullen.

4. Draai de peilstok vast.
5. Draai de dop van de vulopening stevig met de hand dicht.

HEKAANDRIJVINGSOLIE

Opmerking: Raadpleeg de bedieningshandleiding van de fabrikant voor de oliespecificaties van hekaandrijving.

Oliespecificaties van hekaandrijving

Verwijs naar de Gebruikshandleiding van de hekaandrijving voor de procedure van het vullen of vervangen van de olie van de hekaandrijving.

ZT370

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

Stuurbekrachtigingsolie (alleen 4LVZ)

- QuickSilver® Power Trim en Steering Fluid of Dexlone-III

Power Trim-olie

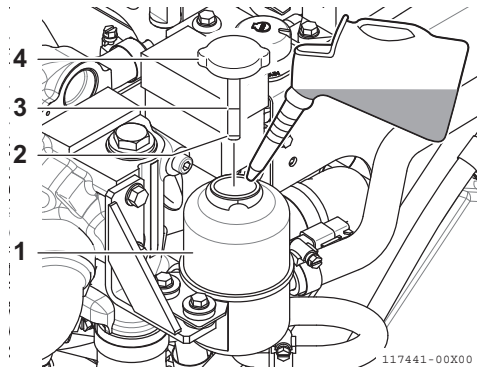
- QuickSilver® Power Trim en Steering Fluid of Dexlone-III

Hekaandrijvingolie controleren en bijvullen

Opmerking: Zie de bedieningshandleiding van de fabrikant voor het controleren en bijvullen van hekaandrijvingolie.

*1: QuickSilver is een gedeponeerd handelsmerk van Brunswick Corporation.

Stuurbekrachtigingsolie controleren en bijvullen (4LVZ-uitvoeringen)



Figuur 8

1. Verwijder the vuldop/peilstok (**Figuur 8, (3), (4)**) van het stuurbekrachtigingsoliereservoir (**Figuur 8, (1)**) en veeg deze af met een schone doek.
2. Plaats de peilstok geheel terug.
3. Verwijder de peilstok. Het oliepeil moet liggen tussen de bovenste (**Figuur 8, (3)**) en onderste (**Figuur 8, (2)**) streep op de peilstok.
4. Vul olie bij tot de bovenste streep op de peilstok. Zie *Oliespecificaties van hekaandrijving op pagina 75*.

LET OP

Vul het stuurbekrachtigingssysteem nooit met te veel olie.

5. Plaats de peilstok geheel terug en sluit de dop.

KOELVLOEISTOF

Specificaties Koelvloeistof

Opmerking: In de VS is het gebruik van LLC verplicht om aanspraak op de garantie te kunnen maken.

- Texaco Long Life Coolant (LLC), zowel de standaard- als de premix-versie, productcode 7997 en 7998
- Havoline Extended Life Antifreeze / Coolant, productcode 7994

Volg de aanbevelingen van de producent, gebruik een geschikte LLC die het materiaal (gietijzer, aluminium, koper etc.) van het motorkoelsysteem niet aantast.

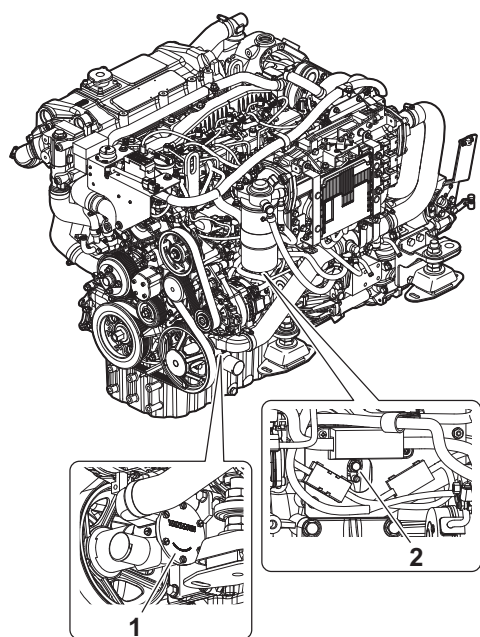
Houd u ALTIJD aan de door de producent verstrekte mixverhoudingen voor het temperatuurbereik.

Koelvloeistof (Gesloten Koelsysteem)

LET OP

Voeg ALTIJD LLC toe aan zacht water, vooral wanneer u in koud weer vaart. Gebruik NOOIT hard water. Het water moet schoon zijn en geen vuil of deeltjes bevatten. Zonder de toevoeging van LLC zal de koelcapaciteit afnemen door de aanwezigheid van kalk en roest in het koelsysteem. Puur water kan bevriezen en tot ijsvorming leiden; het volume neemt circa 9% toe. Gebruik de juiste hoeveelheid geconcentreerde koelvloeistof voor de omgevingstemperatuur, zoals voorgeschreven door de LLC-producent. De hoeveelheid geconcentreerde LLC dient minimaal 30% en maximaal 60% bedragen. Een overvloed aan LLC zal de effectiviteit van het koelen verlagen. Te veelvuldig gebruik van antivries heeft ook een negatief effect op de koeffectiviteit van de motor. Meng NOOIT LLC van verschillende types of merken, dit veroorzaakt schadelijke klontering. Het mengen van verschillende merken antivries kan chemische reacties veroorzaken; de antivries kan hierdoor onbruikbaar worden of problemen aan de motor veroorzaken.

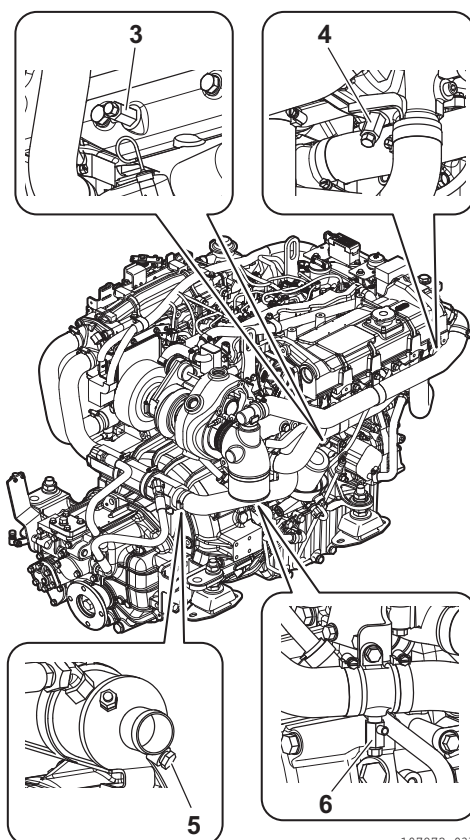
Koelvloeistof controleren en bijvullen



107971-01X01

Figuur 9

- 1 – Zeewaterpomp**
(Zeewaterafvoer van de zeewaterpompdeksel)
- 2 – Aftapkraan koelvloeistof**
(cilinderblok)



107972-03X

Figuur 10

- 3 – Aftapkraan koelvloeistof**
(Uitlaatspruitstuk)
- 4 – Aftapkraan zeewater**
(Koelvloeistoftank/
Warmtewisselaar)
- 5 – Aftapplug zeewater**
(Keerkoppelingskoeling)
- 6 – Aftapplug zeewater**
(Luchtkoeler/Koelvloeistofkoe-
ler)

VOORDAT U DE MOTOR BEDIENT

1. Zorg ervoor dat alle aftapkranen zijn afgesloten.

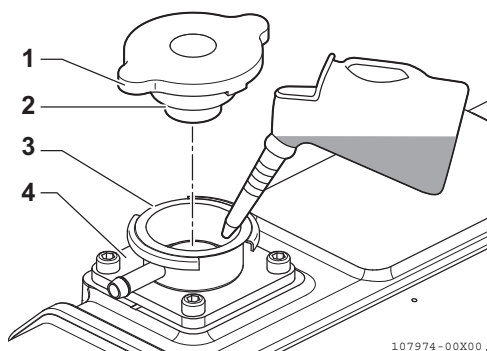
Opmerking: De aftapkranen worden geopend voordat de motor vanuit de fabriek wordt verzonden.

2. Draai de dop van de vulopening op de koelvloeistoftank los om de druk te laten ontsnappen, pas daarna verwijdert u de dop.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor brandwonden!

Verwijder de dop van de vulopening **NOOIT** wanneer de motor nog warm is. Stoom en verwarmde koelvloeistof uit de motor kunnen ernstig brandletsel veroorzaken. Laat de motor eerst afkoelen, voordat u de dop losdraait.



Figuur 11

- 1 – Vulopening voor koelvloeistof
- 2 – Tabs vuldop
- 3 – Deuken Vulpoort
- 4 – Koelvloeistoftank

3. Giet de koelvloeistof langzaam in de koelvloeistoftank (**Figuur 11, (4)**) om het ontstaan van luchtballen te voorkomen. Blijf bijvullen totdat de koelvloeistof uit de opening stroomt.

LET OP

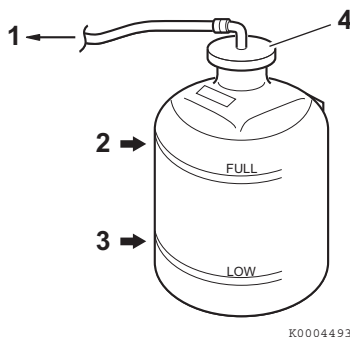
Giet **NOOIT** een koude koelvloeistof in een warme motor.

4. Aligneer de tabs van de vuldop (**Figuur 11, (2)**) met vuldopribbels (**Figuur 11, (3)**) en haal de vuldop (**Figuur 11, (1)**) stevig aan.

LET OP

Na controle van de koelvloeistoftank, de dop van de tank **ALTIJD** stevig aandraaien. Als de tank niet goed is afgesloten, kan tijdens het draaien van de motor stoom en ne vel ontsnappen.

Opmerking: Het niveau van de koelvloeistof stijgt in de opvangtank tijdens gebruik. Zodra de motor wordt stilgezet, zal de koelvloeistof afkoelen en de overtollige vloeistof zal terugstromen naar de koelvloeistoftank.



Figuur 12

5. Controleer het koelvloeistofniveau van het reservoir. Het peil dient tot VOL te zijn gevuld **(Figuur 12, (2))**. Indien nodig, koelvloeistof bijvullen.

LET OP

Giet NOOIT een koude koelvloeistof in een warme motor.

6. Verwijder de reservoirdop **(Figuur 12, (4))** om koelvloeistof toe te voegen indien nodig. Geen water toevoegen.
7. Sluit de dop en draai deze stevig aan. Als u dit niet doet, kan water weglekken.

Capaciteit van reservoir
0,8 L (0,85 qt)

8. Controleer de rubberslang **(Figuur 12, (1))** die het reservoir met de koelvloeistoftank / warmtewisselaar verbindt. Vervang de slang als deze is beschadigd.

Opmerking: Als het koelvloeistofniveau te vaak te laag is of het niveau ervan daalt alleen in de koelvloeistoftank, en er is geen niveauwijziging in de koelvloeistof-opvangtank, lekt er waarschijnlijk water of lucht uit het koelsysteem. Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

Blanco pagina

MOTORBEDIENING

INLEIDING

In dit deel van de bedieningshandleiding worden de procedures om de motor te starten, om de motorprestaties tijdens het gebruik te controleren en om de motor uit te schakelen beschreven.

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Voor het uitvoeren van handelingen binnen deze paragraaf, herlees de paragraaf over *VEILIGHEID op pagina 3*.

WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar!



Start de motor **NOOIT** met startkabels. Vonken die ontstaan als u de accu kortsluit op de starter, kunnen brand of een

explosie veroorzaken.

Gebruik **ENKEL** de startschakelaar op het instrumentenpaneel om de motor te starten.

Gevaar voor plotselinge bewegingen!

Zorg ervoor dat de boot in open water ligt en uit de buurt van andere boten, dokken of andere belemmeringen voordat u de motorsnelheid verhoogt. Vermijd onverwachte bewegingen van de apparatuur. Zet de versnelling altijd op **NEUTRAAL** als de motor onbelast draait.

Om onverwachte bewegingen van de apparatuur te voorkomen, start u de motor **NOOIT** met de versnelling ingeschakeld.

Gevaar voor verlies van ledematen!



Houd kinderen en dieren uit de buurt wanneer de motor draait.

LET OP

Als er een waarschuwingslampje gaat branden wanneer de motor draait, stop de motor dan onmiddellijk. Zoek de oorzaak en verhelp het probleem voordat u de motor opnieuw start.

Als het schip is uitgerust met een geluiddemper, kan te veel/vaak starten zeewater in de cylinders doen stromen en de motor beschadigen. Als de motor niet na 10 seconden starten aanslaat, sluit dan de wateropening in de romp om te voorkomen dat de geluiddemper volstroomt met water. Zwengel 10 seconden aan of net zolang tot de motor aanslaat. Zodra de motor aanslaat, zet u de motor onmiddellijk uit en zet u de schakelaar uit.

Vergeet niet de zeekraan weer open te draaien, en de motor opnieuw te starten. Laat de motor normaal draaien.

LET OP

Neem de volgende omgevingsomstandigheden in acht bij het gebruik om de motorprestaties op peil te houden en voortijdige slijtage van de motor te voorkomen:

- Vermijd gebruik in extreem stoffige omstandigheden.
- Vermijd gebruik bij de aanwezigheid van chemische gassen of dampen.
- Laat de motor nooit draaien als de omgevingstemperatuur hoger is dan +60 °C (+140 °F) of lager dan -16 °C (+3 °F).
- Als de omgevingstemperatuur hoger is dan +60 °C (+140 °F), kan de motor oververhit raken en de motorolie defect raken.
- Als de omgevingstemperatuur lager is dan -16 °C (+3 °F), worden rubberen onderdelen zoals afdichtingen en pakkingen hard, waardoor de motor vroegtijdig verslijt en beschadigd raakt.
- Neem contact op met uw erkende YANMAR Marine-motordealer of -distributeur als de motor wordt gebruikt buiten dit standaard temperatuurbereik.

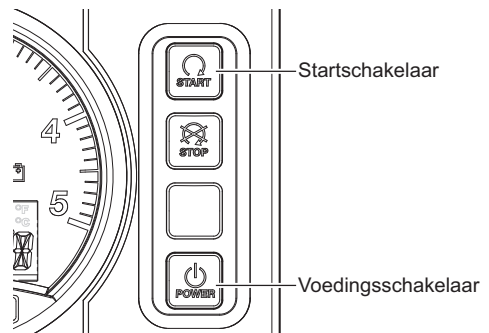
Schakel de startmotor **NOOIT** in wanneer de motor draait. De pook en/of de starterkrans raken dan beschadigd.

BEDIENING (B25, C35-TYPE INSTRUMENTENPANEEL)

De Motor starten

1. Open de zeekraan (indien aanwezig).
2. Open de brandstofkraan.
3. Zet de afstandsbedieningshendel in NEUTRAAL.

Opmerking: Veiligheidsuitrusting dient het onmogelijk te maken om de motor in enige andere positie dan NEUTRAAL te starten.



042590-02NL00

Figuur 1

4. Zet de batterijschakelaar aan voor motor en motorbesturingssysteem. Zet de accuschakelaar niet uit bij een draaiende motor. Draai deze ook uit wanneer de motor niet draait.
5. Als alle alarmlampen werken wanneer u de stroomschakelaar op het instrumentenpaneel inschakelt, werken de waarschuwingsapparaten correct.
6. Drukken op de startschakelaar, zet de motor aan. Laat de schakelaar los nadat de motor start.

Als de Motor niet start

Voor opnieuw op de startschakelaar te drukken, zorg ervoor dat de motor volledig is gestopt. Indien een poging om te herstarten wordt gemaakt terwijl de motor draait, zal de pignonversnelling van de starter worden beschadigd.

LET OP

Hou NOOIT voor langer dan 15 seconden vast of de starter zal oververhitten.

Poog NOOIT om de motor te starten als de motor niet volledig is gestopt. Schade aan de pignonversnelling en de starter zal optreden.

Opmerking: Houd de startschakelaar maximaal 15 seconden ingedrukt. Als de motor de eerste keer niet start, wacht voor ongeveer 15 seconden alvorens opnieuw te proberen.

LET OP

Als het schip is uitgerust met een waterlift (waterslot), kan te veel/vaak starten zeewater in de cilinders doen stromen en de motor beschadigen. Als de motor niet na 15 seconden starten aanslaat, sluit dan de wateropening in de romp om te voorkomen dat de geluiddemper volstroomt met water. Zwengel 10 seconden aan of net zolang tot de motor aanslaat. Zodra de motor aanslaat, zet u de motor onmiddellijk uit en zet u de schakelaar uit. Vergeet niet de zeekraan weer open te draaien, en start de motor opnieuw. Laat de motor normaal draaien.

Het brandstofsysteem luchten na het falen van de start

Als de motor na verschillende pogingen niet start, kan er lucht in het brandstofsysteem aanwezig zijn. Indien er lucht in het brandstofsysteem zit, kan brandstof de brandstofinjectiepomp niet bereiken. Ontlucht het systeem.

Zie De Brandstoftoevoer ontluchten op pagina 70.

Starten bij lage temperaturen

U dient te voldoen aan alle lokale omgevingsvereisten. Gebruik geen starthulpmiddelen.

LET OP

Gebruik NOOIT een hulpmiddel voor het starten van de motor zoals ether. Motorschade zal volgen.

Om de witte rook te beperken, laat de motor aan een lage snelheid en met een matige last draaien totdat de motor de normale werkingstemperatuur bereikt. Een lichte last op een koude motor zorgt voor een betere ontbranding en een snellere motoropwarming dan zonder last.

Vermijd het langer dan nodig laten vrijdraaien van de motor.

Nadat de Motor is gestart

Nadat de motor is gestart, controleert u de volgende items bij een lage motorsnelheid:

1. Controleer dat de meters, indicatoren en alarm normaal zijn.
 - Normale werkingstemperatuur van de koelvloeistof is lager dan 80 °C (176 °F).
 - Normale oliedruk bij vermogen bij brandstofblokkering is 0,45 tot 0,55 MPa (65 tot 80 psi).
2. Controleer of er water, brandstof of olie uit de motor lekt.
3. Controleer of de kleur van de rook bij de uitlaat, de motortrillingen en het geluid normaal zijn.
4. Als er geen problemen zijn, laat u de motor op lage snelheid draaien met de boot in stilstand om de motorolie naar alle onderdelen van de motor te verdelen.
5. Controleer of er voldoende koelwater wordt afgevoerd uit de uitlaatpijp voor het zeewater. Varen met onvoldoende afvoer van zeewater, kan leiden tot schade aan de turbine van de zeewaterpomp. Als er te weinig zeewater wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten. Zoek de oorzaak en repareer deze.

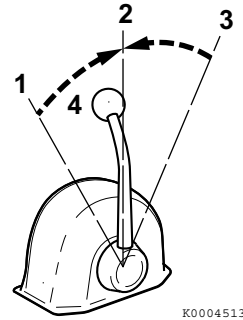
LET OP

De motor slaat af wanneer er onvoldoende zeewater wordt afgevoerd of wanneer de motor wordt belast zonder opwarming.

6. Voor probleemoplossende assistentie, zie **PROBLEMEN OPLOSSEN NA HET STARTEN** op pagina 185 of **OVERZICHT PROBLEMEN OPLOSSEN** op pagina 187. Indien nodig, zie uw erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

BEDIENING MET DE AFSTANDSBEDIENING-SHENDEL

Versnellen en vertragen



Figuur 2

- 1 – **VOORWAARTS** of **ACHTERWAARTS**
- 2 – **NEUTRAAL**
- 3 – **ACHTERWAARTS** of **VOORWAARTS**
- 4 – **Knijphendel / Koppelingshendel**

Opmerking: Reisrichting zal variëren afhankelijk van de locatie van de installatie.

Gebruik de knijphendel (**Figuur 2, (4)**) om de versnelling en vertraging te controleren. Beweeg de hendel traag.

De motor schakelen

WAARSCHUWING

Gevaar van plotse verplaatsing!

Zodra de koppeling wordt geschakeld, zal de boot in beweging komen:

- Controleer of er zich voor en achter de boot geen obstakels bevinden.
- Schakel snel naar de **FORWARD**-positie en dan terug naar **NEUTRAL**.

- Kijk of de boot in de gewenste richting beweegt.

LET OP

Het schakelen van de marine-koppeling bij werking op hoge snelheid of het niet volledig drukken van de hendel in positie (partieel engagement) zal resulteren in schade aan de onderdelen van de marine-koppeling en abnormale slijtage.

1. Voordat u de koppeling bedient, zorgt u ervoor dat u de gashendel in een positie van laag vrijdraaien beweegt (minder dan 1000 min⁻¹). Beweeg de gashendel geleidelijk om de snelheid op te voeren, nadat u hebt geschakeld.
2. Als u wilt schakelen tussen VOORWAARTS (**Figuur 2, (1 of 3)**) en ACHTERWAARTS (**Figuur 2, (3 of 1)**), zet u de versnelling in NEUTRAAL (**Figuur 2, (2)**) en wacht een moment voordat u de versnelling in de gewenste positie zet. Schakel **NOOIT** meteen van VOORWAARTS naar ACHTERWAARTS of vice versa.

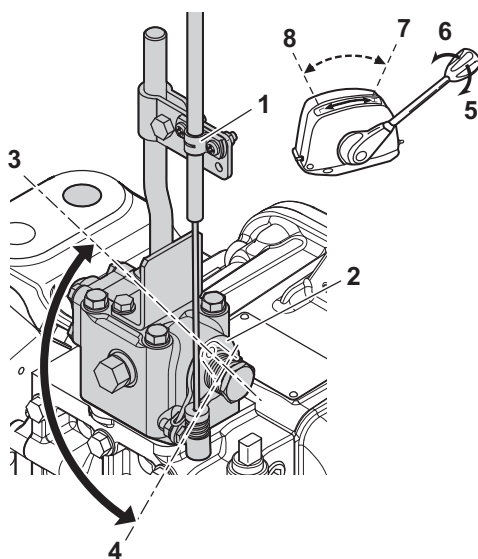
LET OP

- Schakel **NOOIT** de marine-koppeling bij hoge motorsnelheid. Bij normale werking, dient de marine-koppeling enkel worden geschakeld bij de vrijdraaiende motor.
- Bij het zeilen, zet de afstandsbedieningshendel in NEUTRAAL. Dit niet doen **ZAL** leiden tot slippen of schade en uw garantie doen vervallen.

- In het geval dat de keerkoppeling niet kan worden geschakeld met de afstandsbedieningshendel vanwege een reden zoals een gebroken kabel, verwijder de kabel dan van de schakelhendel op de keerkoppeling en schakel handmatig door de hendel te draaien.

Overschakelen naar trolling (KMH50A, KMH50V)

Gebruik de hendel voor trolling om met trolling te beginnen. Bij het veranderen van VOORWAARTS of ACHTERWAARTS naar trolling, zal de snelheid van de propelleromwenteling tot een minimum worden beperkt.



Figuur 3

- 1 – Kabelfitting
- 2 – Bedieningshendel trolling
- 3 – Lage snelheid (trolling)
- 4 – Hoge snelheid
- 5 – Losmaken
- 6 – Draai vast.
- 7 – Normale werking (hoge snelheid)
- 8 – Trolling (lage snelheid)

1. Werking gaat verder bij lage motorsnelheid van 1000 min^{-1} of minder.
2. Verlaag de snelheid door het bewegen van de snelheidshendel van hoge snelheid (H) (**Figuur 3, (4)**) naar lage snelheid (L) (**Figuur 3, (3)**). Wijzig de snelheid tot de gewenste waarde en zet de hendel voor trolling op zijn plaats.
3. Voor het terugkeren naar de normale werking, zorg ervoor dat de hendel voor trolling in hoge snelheidspositie (H).
4. Verhoog motorsnelheid en ga verder met normale werking.

VOORZORGSMAATREGELEN BIJ DRAAIENDE MOTOR

LET OP

Er kunnen problemen met de motor ontstaan wanneer deze lange tijd vol wordt belast, en vol-gas wordt gevaren (maximale snelheid van de motor), of wanneer de continu output van de motor wordt overschreden. Laat de motor ongeveer 100 min^{-1} onder de topsnelheid van de motor draaien.

Opmerking: Voor de eerste 50 draaiuren van de motor, zie ook Eerste gebruik van de nieuwe motor op pagina 12.

Wees altijd op uw hoede en let op eventuele problemen tijdens het varen.

Let vooral op de volgende punten:

- Controleer of er voldoende zeewater uit de uitlaat en het spuigat uit het schip stroomt.

Als er te weinig zeewater wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten; spoor de oorzaak op en herstel deze.

- Is de rook uit de uitlaat normaal van kleur?

Als er voortdurend zwarte rook uit de uitlaat komt, is de motor overbelast. Dit verkort de levensduur van de motor en dient te worden voorkomen.

- Neem ik abnormale vibraties of geluiden waar?

LET OP

Teveel trillingen kunnen de motor, de versnellingsbak, de romp en de apparatuur en uitrusting aan boord beschadigen. Bovendien is het ongemakkelijk voor de passagiers en bemanning.

Afhankelijk van de rompstructuur, kan de resonantie van de motor en de romp bij een bepaalde snelheid zeer sterk worden, dit veroorzaakt krachtige vibraties. Voorkom varen binnen dit snelheidsbereik. Als u abnormale geluiden hoort dient u de motor te stoppen en de oorzaak te onderzoeken.

- Alarmzoemer gaat af tijdens het varen.

LET OP

Als er tijdens het varen een waarschuwingslampje gaat branden en u hoort een alarmsignaal, zet u de motor onmiddellijk stil. Zoek de oorzaak en verhelp het probleem voordat u de motor opnieuw start.

- Lekt er water, olie of brandstof?
Zitten er schroeven los?

Controleer de machineruimte regelmatig op eventuele problemen.

- Zit er voldoende diesel in de brandstoftank?

Voorkom dat u tijdens het varen zonder brandstof komt te zitten, gooi de tank vol voordat u de haven verlaat.

- Als u langere tijd op een lage snelheid vaart, laat de motor dan eenmaal in de 2 uur krachtig doordraaien.

LET OP

De Motor doordraaien: Zet de versnelling in NEUTRAAL, schakel kort van langzaam naar hoge snelheid. Herhaal dit ongeveer vijfmaal. Zo reinigt u de cylinders en de brandstofinspuiting van koolstof. Als u de motor niet af en toe krachtig laat doordraaien, zal de kleur van de uitlaatgassen veranderen en de prestaties van de motor afnemen.

- Indien mogelijk, laat de motor dan af en toe, onderweg, draaien op het (bijna) maximum toerental. Dit genereert hogere uitlaattemperaturen, en dit ruimt hardnekkig koolstofafzetting op, waardoor de prestaties van uw motor op peil worden gehouden en voor een langere levensduur wordt gezorgd.

LET OP

Zet NOOIT de accuschakelaar (indien aanwezig) uit als de motor is ingeschakeld en sluit de accukabels NOOIT kort. Dit veroorzaakt schade aan het elektriciteitscircuit.

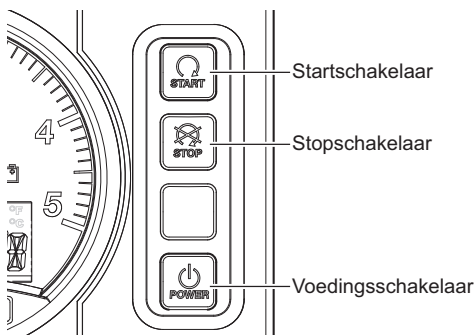
DE MOTOR UITZETTEN

Normaal uitzetten

1. Verlaag de motorsnelheid naar lage snelheid en zet de afstandsbedieningshendel in NEUTRAAL.
2. Versnel van lage naar hoge snelheid en herhaal vijfmaal. Dit zal de koolstof uit de cilinders en de brandinjectiemondjes reinigen.
3. Laat de motor aan een lage snelheid (ongeveer 1000 min⁻¹) lopen zonder lading voor 5 minuten.

LET OP

Om de levensduur van de motor te optimaliseren, raadt YANMAR u aan dat u, wanneer u de motor uitzet, u deze eerst nog 5 minuten onbelast laat draaien. Zo kunnen de motoronderdelen die op een hoge temperatuur draaien, zoals de turbocompressor (indien aanwezig) en het uitlaatsysteem, afkoelen voordat de motor zelf wordt uitgezet.



042590-02NL01

Figuur 4

4. Druk en hou de stopschakelaar ingedrukt.
Als de motor is gestopt, zet de stroomschakelaar af.

LET OP

Ga verder met het vasthouden van de stopschakelaar totdat de motor volledig gestopt is. Indien de schakelaar wordt losgelaten voordat de motor volledig werd gestopt, kan het herstarten. Indien de motor niet uitschakelt, zie *Extra motorstopschakelaar op pagina 90 en 91*.

5. Wacht minstens 6 seconden voordat u de accu uitschakelt zodat het veiligheidssysteem zich kan regelen.

LET OP

- Zet de batterijschakelaar niet uit voordat u de stroomschakelaar uitschakelt of onmiddellijk na het uitschakelen van de stroomschakelaar.
- De batterijschakelaar uitschakelen voordat het systeem veilig tot rust kan komen kan mogelijk een alarm veroorzaken bij de volgende activatie wanneer de stroomschakelaar weer wordt ingeschakeld. In een noodsituatie kunt u de motor starten zelfs wanneer het alarm is ingesteld. Om het bovenstaande alarm uit te schakelen, zet de stroomschakelaar uit en wacht 6 seconden voordat u de stroomschakelaar weer aan zet.

6. Zet de accuschakelaar uit (indien aanwezig).
7. Sluit de brandstofkraan.

8. Sluit de zeekraan (indien aanwezig).

LET OP

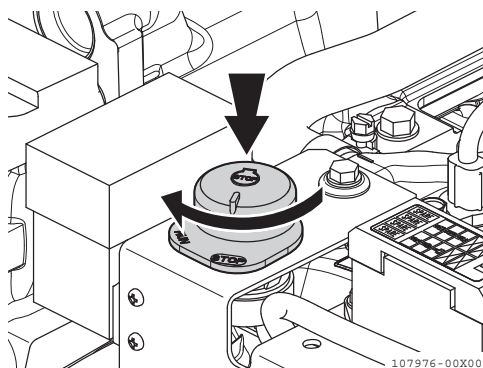
- Vergeet niet de zeekraan te sluiten. Als u dit vergeet kan er water in de boot stromen waardoor deze kan zinken.
- Als er zeewater in de motor achterblijft, kan het bevriezen en kunnen delen van het koelsysteem beschadigd raken (wanneer de omgevingstemperatuur onder de 0 °C (32 °F) komt).

Extra motorstopschakelaar

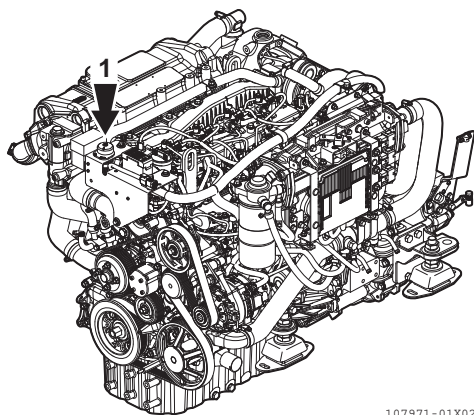
LET OP

Gebruik nooit de extra stopschakelaar voor een normale uitschakeling van de motor. Gebruik deze schakelaar alleen om de motor plotseling te stoppen in noodgevallen.

1. Het indrukken van de extra stopschakelaar op de ECU-kap stopt de motor onmiddellijk.
2. "AUX STP" wordt op de LCD van het instrumentenpaneel getoond.
3. Zet, nadat de motor gestopt is, de schakelaar in vrij door deze in te drukken en te draaien naar de RUN-positie.

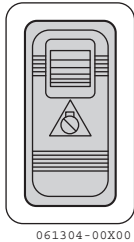


Figuur 6



Figuur 5

**Extra stopschakelaar
(Optie: Het wordt aanbevolen
deze schakelaar te installeren op
een makkelijk toegankelijke
locatie.)**



Figuur 7

1. Het indrukken van het bovenste deel van de extra stopschakelaar stopt de motor onmiddellijk.
2. "AUX STP" wordt op de LCD van het instrumentenpaneel getoond.
3. Druk, nadat de motor is gestopt, op het onderste deel van de schakelaar om deze vrij te geven.

Opmerking: De motor kan niet gestart worden terwijl de extra stopschakelaar wordt ingedrukt. (Extra stopmodus niet geannuleerd)

DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN

- Controleer of de hoofdschakelaar uit is en de accuschakelaar (indien aanwezig) op uit is gezet.
- Vul de Brandstoftank.
Zie De Brandstoftank vullen op pagina 69.
- Sluit de zeekraan/kranen.
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, controleer dan of de koelsystemen voldoende koelvloeistof bevatten.
Zie Specificaties Koelvloeistof op pagina 76.
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, tapt u het zeewatersysteem af. *Zie HET ZEEWATERKOELSYSTEEM AFTAPPEN op pagina 202.*
- Bij temperaturen beneden 0 °C (32 °F), tap het zeewatersysteem af en sluit de motor of de verwarming aan (indien aanwezig).

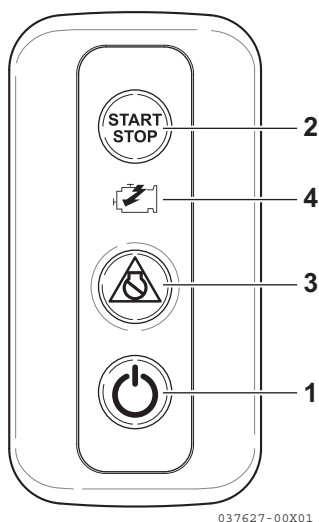
LET OP

- In geval van nood kan ook de motor onmiddellijk worden gestopt bij het uitschakelen van de accuschakelaar voor de motorbesturingsunit.
- U kunt de motor herstarten, maar het is mogelijk om een alarm in te stellen wanneer de motorschakelaar wordt ingeschakeld. Om bovenstaand alarm vrij te geven, schakel de voedingsschakelaar uit en wacht 6 seconden alvorens de voedingsschakelaar weer in te schakelen, behalve wanneer u zich in een noodsituatie bevindt.

BEDIENING (VC10: VAARTUIGBEDIE- NINGSSYSTEEM)

De Motor starten

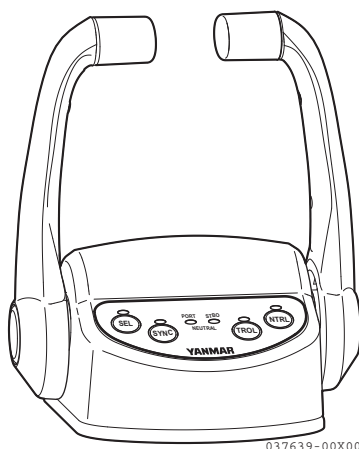
1. Draai de zeekraan open.
2. Open de brandstofkraan.
3. Zet de batterijschakelaar aan voor motor en motorbesturingssysteem.
4. Druk op de voedingsschakelaar op het schakelpaneel van de geselecteerde installatie (**Figuur 8, (1)**).
 - Het lampje van het schakelpaneel gaat branden en het lampje SEL van de bedieningshendel (**Figuur 9**) (**Figuur 10**) gaat branden of knipperen.
 - Om de START/STOP-schakelaar van de motor te gebruiken, moet de voedingsschakelaar op AAN staan.



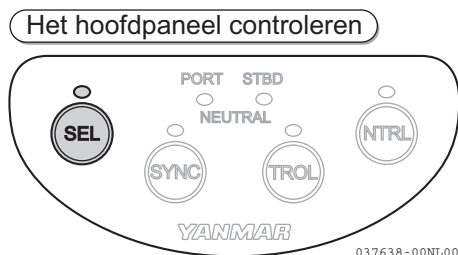
Figuur 8

5. Als Sys aan via ID is ingesteld, voert u het wachtwoord in op het scherm.

6. Druk op de SEL-schakelaar van de bedieningshendel.
 - Wacht tot de gegevens van de motor op het scherm staan. Het display wordt weergegeven.
7. Als Starten via ID is ingesteld, voert u het wachtwoord in op het scherm.
 - Als Starten via ID is ingesteld, kan de motor 10 seconden nadat het wachtwoord op het display is ingevoerd worden gestart.
8. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal).

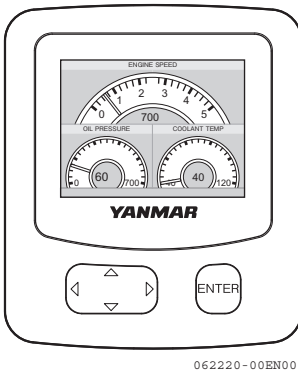


Figuur 9



Figuur 10

9. Druk op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN (**Figuur 8, (2)**) en schakel de starter in.
 - Wanneer de motor start, staat het scherm met motoromstandigheden (**Figuur 11**) op het VC10-display.



Figuur 11

Opmerking:

1. Over het SEL-lampje van de bedieningshendel.
 Voor meerdere installaties: het SEL-lampje knippert en voor een enkele installatie: het SEL-lampje gaat branden.
2. Als u op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN drukt wanneer het SEL-lampje knippert, kan de installatie worden geselecteerd als de motor wordt gestart.
3. De motor start niet of stopt als de voedingsschakelaar UIT is.
 De voedingsschakelaar moet altijd AAN zijn wanneer de motor draait.
4. Druk niet op de schakelaar motor STARTEN/STOPPEN behalve om de motor te stoppen.

Het vaartuigbedieningssysteem heeft de volgende functies, die kunnen worden ingesteld op het scherm Hulpmiddelen van het HOOFDMENU op het digitale display. Raadpleeg voor meer informatie de installatiehandleiding van het vaartuigbedieningssysteem.

Installatie beschermen

Dit is een functie om te voorkomen dat de andere installaties kunnen worden bediend tijdens het sturen.

- Selecteer JA om Installatie beschermen in te schakelen. Het display en de bedieningshendel van die installatie kunnen niet meer worden gebruikt.
- Selecteer NEE of schakel de systeemvoeding uit om Installatie beschermen uit te schakelen.

Sys aan via ID, Starten via ID

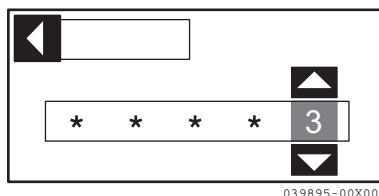
Dit is een functie om het ID te controleren als diefstalbeveiliging.

- Als u JA selecteert in Sys aan via ID, moet de ID van de eigenaar op het display worden ingevoerd wanneer het systeem wordt ingeschakeld. Als u JA selecteert in Starten via ID, moet de ID van de eigenaar op het display worden ingevoerd bij het starten van de motor.
- De aanvankelijke ID is 00000 en kan worden veranderd met de onderstaande functie voor het veranderen van de ID van de eigenaar.
- Ook wanneer de systeemvoeding wordt uitgeschakeld kan de geselecteerde Sys aan via ID en Starten via ID niet worden uitgeschakeld en moet de ID van de eigenaar steeds worden ingevoerd.
- Als u na het invoeren van de ID en de controle gedurende 10 seconden niets uitvoert, wordt de invoer ongeldig en moet de ID van de eigenaar opnieuw worden ingevoerd.

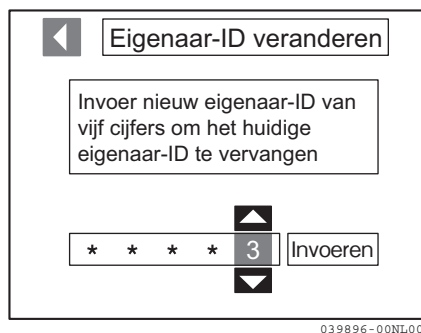
ID eigenaar veranderen

De ID die wordt gebruikt in Sys aan via ID en Starten via ID kan als volgt worden veranderd.

- Als u ID eigenaar veranderen selecteert, wordt het ID-controlescherm weergegeven en wordt u gevraagd de huidige ID in te voeren (Standaard: 00000).
- Als u 5 maal de verkeerde ID invoert, wordt de ID vergrendeld en kunt u niets meer invoeren. De vergrendeling kan worden vrijgemaakt door de systeemvoeding uit te schakelen.
- ID kan worden veranderd in een getal met 5 cijfers tussen 00000 en 99999.
- Selecteer het nummer tussen 0 en 9 met de toetsen ▲▼. Het vaste nummer wordt weergegeven met een asterisk wanneer u op de toets ► drukt en het volgende cijfer wordt gemarkeerd.
- Druk op de toets [ENTER] nadat u deze heeft gemarkeerd met de toets ► wanneer alle 5 cijfers zijn ingevoerd en de nieuwe ID wordt geldig.



Figuur 12



Figuur 13

Als de Motor niet start

Voor opnieuw op de startschakelaar te drukken, zorg ervoor dat de motor volledig is gestopt. Indien een poging om te herstarten wordt gemaakt terwijl de motor draait, zal de pignonversnelling van de starter worden beschadigd.

LET OP

Hou **NOOIT** voor langer dan 15 seconden vast of de starter zal oververhitten.

Poog **NOOIT** om de motor te starten als de motor niet volledig is gestopt. Schade aan de pignonversnelling en de starter zal optreden.

Opmerking: Houd de startschakelaar maximaal 15 seconden ingedrukt. Als de motor de eerste keer niet start, wacht voor ongeveer 15 seconden alvorens opnieuw te proberen.

LET OP

Als het schip is uitgerust met een waterlift (waterslot), kan te veel/vaak starten zeewater in de cilinders doen stromen en de motor beschadigen. Als de motor niet na 15 seconden starten aanslaat, sluit dan de wateropening in de romp om te voorkomen dat de geluiddemper volstroomt met water. Zwengel 10 seconden aan of net zolang tot de motor aanslaat. Zodra de motor aanslaat, zet u de motor onmiddellijk uit en zet u de schakelaar uit. Vergeet niet de zeekraan weer open te draaien, en start de motor opnieuw. Laat de motor normaal draaien.

Het brandstofsysteem luchten na het falen van de start

Als de motor na verschillende pogingen niet start, kan er lucht in het brandstofsysteem aanwezig zijn. Indien er lucht in het brandstofsysteem zit, kan brandstof de brandstofinjectiepomp niet bereiken. Ontlucht het systeem.

Zie De Brandstoftoevoer ontluchten op pagina 70.

Starten bij lage temperaturen

U dient te voldoen aan alle lokale omgevingsvereisten. Gebruik geen starthulpmiddelen.

LET OP

Gebruik **NOOIT** een hulpmiddel voor het starten van de motor zoals ether. Motorschade zal volgen.

Om de witte rook te beperken, laat de motor aan een lage snelheid en met een matige last draaien totdat de motor de normale werkingstemperatuur bereikt. Een lichte last op een koude motor zorgt voor een betere ontbranding en een snellere motoropwarming dan zonder last.

Vermijd het langer dan nodig laten vrijdraaien van de motor.

Nadat de Motor is gestart

Nadat de motor is gestart, controleert u de volgende items bij een lage motorsnelheid:

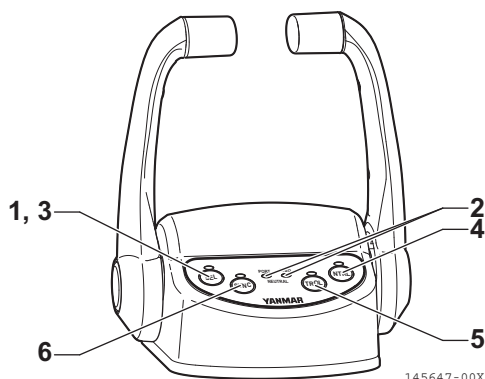
1. Controleer dat de meters, indicatoren en alarm normaal zijn.
 - Normale werkingstemperatuur van de koelvloeistof is lager dan 80 °C (176 °F).
 - Normale oliedruk bij vermogen bij brandstofblokkering is 0,45 tot 0,55 MPa (65 tot 80 psi).
2. Controleer of er water, brandstof of olie uit de motor lekt.
3. Controleer of de kleur van de rook bij de uitlaat, de motortrillingen en het geluid normaal zijn.
4. Als er geen problemen zijn, laat u de motor op lage snelheid draaien met de boot in stilstand om de motorolie naar alle onderdelen van de motor te verdelen.
5. Controleer of er voldoende koelwater wordt afgevoerd uit de uitlaatpijp voor het zeewater. Varen met onvoldoende afvoer van zeewater, kan leiden tot schade aan de turbine van de zeewaterpomp. Als er te weinig zeewater wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten. Zoek de oorzaak en repareer deze.

LET OP

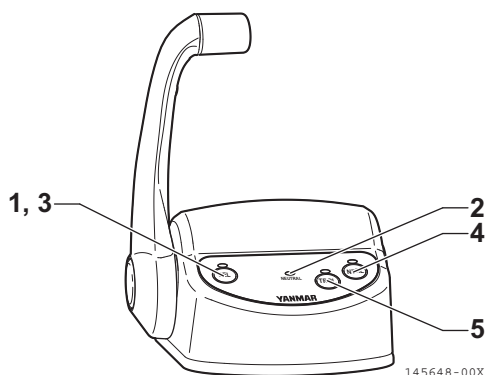
De motor slaat af wanneer er onvoldoende zeewater wordt afgevoerd of wanneer de motor wordt belast zonder opwarming.

BEDIENING VAN DE BESTURINGSKOP

Besturingskop voor maritieme uitrusting



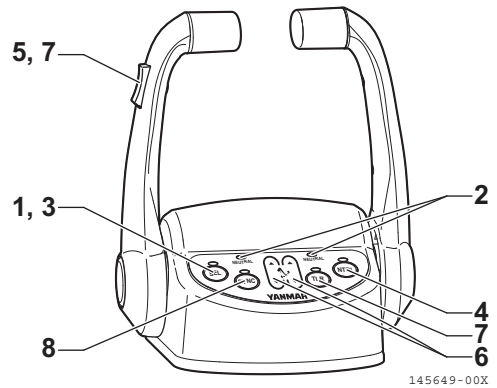
Figuur 14



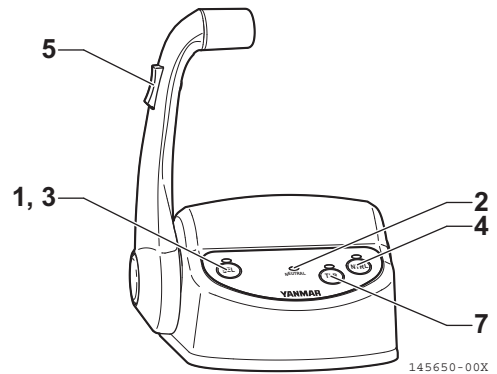
Figuur 15

1. Station selecteren/wijzigen
Een brandend "SEL"-lampje geeft aan dat het station actief is.
 - Op boten met één station is de stationselectie automatisch.
 - Voor boten met meerdere stations kiest u een station en drukt u vervolgens op de "SEL"-schakelaar met de hendels in neutraal.
2. Neutrale positie
Een brandend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat het hendelstation in neutraal staat.
3. Indicator dimmen
Druk op de "SEL"-schakelaar en de lampen gaan dimmen.
4. Schakelen loskoppelen (SD)
Een knipperend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat SD is ingeschakeld voor deze motor, waardoor de gashendel kan worden bediend zonder dat de versnelling wordt ingeschakeld.
 - Controleer of de hendel in neutraal staat en druk op de "NTRL"-schakelaar.
5. Slepen
Controleer of de hendel in neutraal staat en druk op de "SLEEP"-schakelaar en het "SLEEP"-lampje geeft aan dat slepen actief is.
6. Synchroniseren
Druk op de "SYNC"-schakelaar en het "SYNC"-lampje geeft aan dat SYNC actief is.

Bedieningskop voor achterstevenaandrijving



Figuur 16



Figuur 17

1. Station selecteren/wijzigen
Een brandend "SEL"-lampje geeft aan dat een station actief is.
 - Op een boot met een enkel station is de station-selectie automatisch.
 - Voor boten met meerdere stations kiest u een station en drukt u vervolgens op de "SEL"-schakelaar met de hendels in neutraal.
2. Neutrale positie
Een brandend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat een hendelstation neutraal is.
3. Indicator dimmen
Druk op de "SEL"-schakelaar en de lampen gaan dimmen.
4. Schakelen loskoppelen (SD)
Een knipperend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat de SD is ingeschakeld op deze motor. Hierdoor kan de gashendel worden bediend zonder dat de versnelling wordt ingeschakeld.
 - Controleer of de hendel in de NEUTRALE stand staat en druk op de "NTRL"-schakelaar.
5. Trimafstelling
Druk beide pijlen van de trimschakelaar in om de cruise-afstelling van de achterstevenaandrijving te aan te passen.
6. Trimafstelling (alleen dubbele bedieningskop)
Druk op de pijlen van de afstelschakelaars om elke zijwaartse achterstevenaandrijving nauwkeuriger af te stellen.
7. Kantelen (trailer-modus)
Druk op de "TLR"-schakelaar en de trim-schakelaar en beide zijwaartse achterstevenaandrijvingen worden tegelijk gekanteld.
8. Synchroniseren
Druk op de "SYNC"-schakelaar en het "SYNC"-lampje geeft aan dat SYNC actief is.

Stationselectie (Alleen voor meerdere stations)

Motor draait niet (Bedieningskop in Neutraal)

Wanneer u het paneel voor het eerst in de stand "INSCHAKELLEN" zet, gaat het "SEL"-lampje knipperen en gaat het "NEUTRAL"-lampje branden. Dit is een indicatie dat er geen specifiek stuurstation is geselecteerd om de boot te besturen.

Door simpelweg op de "SEL"-schakelaar te drukken op het station dat u wilt bedienen, gaat het knipperlicht continu branden. Dit geeft aan dat de controle voor de boot nu op deze stationslocatie is gezet. Indien u ervoor kiest om tijdens het varen van stuurstand te veranderen, dient u van station te wisselen zoals hieronder beschreven.

Motor draait (Bedieningskop in Neutraal)

Om van station te veranderen terwijl de motor loopt maar in Neutraal staat, doet u het volgende:

1. Druk op de "SEL"-schakelaar van de bedieningskop van het gewenste station (zorg ervoor dat de bedieningskop in de neutrale stand staat).
2. Het "SEL"-lampje gaat tegelijk met de stationsschakelaar aan, zodat het geselecteerde station kan worden bediend.

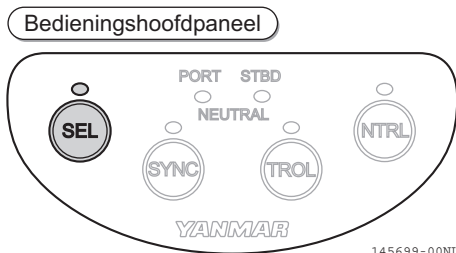
Motor draait (Bedieningskop niet in Neutraal)

Om van station te veranderen wanneer de motor draait en niet in Neutraal staat (zodat de boot beweegt), doet u het volgende:

1. Druk op de "SEL"-schakelaar van de besturingskop van het gewenste station.
2. Het "SEL"-lampje knippert en schakelt gedurende 5 seconden naar de stand-bymodus.
3. Stations zullen wisselen wanneer de hendelpositie (gashendel en versnelling) van het gewenste station gelijk is aan de hendelpositie van het huidige actieve station.
4. Het "SEL"-lampje gaat tegelijk met de stationsschakelaar aan, zodat het geselecteerde station kan worden bediend.

Opmerking:

1. *Alle lampen voor stations die niet zijn geselecteerd, gaan uit.*
2. *Als de hendel gedurende 5 seconden niet is afgestemd op het te selecteren station tijdens de periode van stationair draaien, gaan de lampjes uit en blijft het te selecteren station onbruikbaar.*
3. *Voor dubbele bedieningskoppen moeten beide hendels op elkaar worden afgestemd.*
4. *SD-modus en sleepmodus voor het nieuw geselecteerde station zullen worden toegepast op het geselecteerde station. Synchromodus wordt niet toegepast.*



Figuur 18

Indicator dimfunctie

Het licht op de VC20 componenten kan desgewenst in intensiteit worden gevarieerd tot een comfortabeler niveau. Het dimniveau wordt gedeeld door alle componenten van een station.

De lampen kunnen op de volgende twee manieren worden gedimd (lichtregeling).

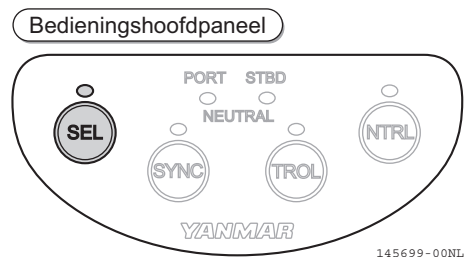
1. Dimmen met de instellingen van de displaydimmer.
2. Dimmen met de "SEL"-schakelaar van de bedieningskop.

Dimmen met de "SEL"-schakelaar van de bedieningskop

1. De helderheid van de lamp neemt één niveau af elke keer dat de "SEL"-schakelaar van de geselecteerde bedieningskop van het station wordt ingedrukt.
2. Door op de "SEL"-schakelaar te drukken met de helderheid op het laagste niveau, keert de helderheid terug naar het hoogste niveau.

Dimmen met de instellingen van de displaydimmer

1. Ga naar de helderheidsinstelling op het scherm.
2. Selecteer het gewenste helderheidsniveau.



Figuur 19

Synchronisatie

Opmerking: Power train-sync. en cruise-sync. kunnen via het display worden geselecteerd. Zorg ervoor dat u de hoofdmotor op het display instelt voordat u SYNC gebruikt.

Synchronisatie van twee hendels (Cruisesynchronisatie)

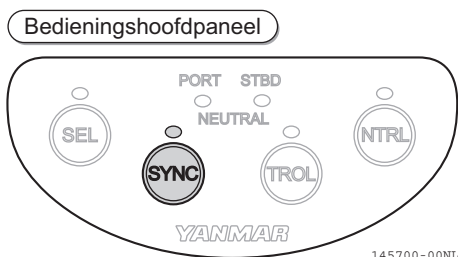
De synchronisatie van het motortoerental wordt geactiveerd wanneer het motortoerental meer dan 1000 omw/min bedraagt en de bedieningshendels bij elkaar in de buurt zijn.

1. Druk op de SYNC-schakelaar.
2. Breng de posities van de hendels binnen 10% van elkaar. (Het "SYNC"-lampje blijft branden wanneer de posities van de hendels overeenkomen.)
3. Wanneer de hendels minder dan 10% van elkaar staan en meer dan 1000 omwentelingen per minuut vooruit doorgeven, wordt de cruise-synchronisatie ingeschakeld.
4. Wanneer de hendels meer dan 10% van elkaar staan of onder 1000 omwentelingen per minuut vooruit doorgeven, wordt de cruise-synchronisatie uitgeschakeld. (Het "SYNC"-lampje knippert.)
5. Om de SYNC-modus te verlaten, zet u de hendels terug in de neutrale stand en drukt u op de "SYNC"-schakelaar.

Synchronisatie van één hendel. (Synchronisatie aandrijflijn)

Synchroniseert automatisch motoren en transmissie. De motorhendel regelt gas geven en schakelen van beide motoren over het gehele regelbereik.

1. Druk op de SYNC-schakelaar.
2. Breng de posities van de hendels binnen 10% van elkaar. (Het "SYNC"-lampje blijft branden wanneer de posities van de hendels overeenkomen.)
3. Om de SYNC-modus te verlaten, zet u de hendels terug in de neutrale stand en drukt u op de SYNC-schakelaar.



Figuur 20

Kantelhoogte (Specificatie achterstevenaandrijving)

⚠ WAARSCHUWING

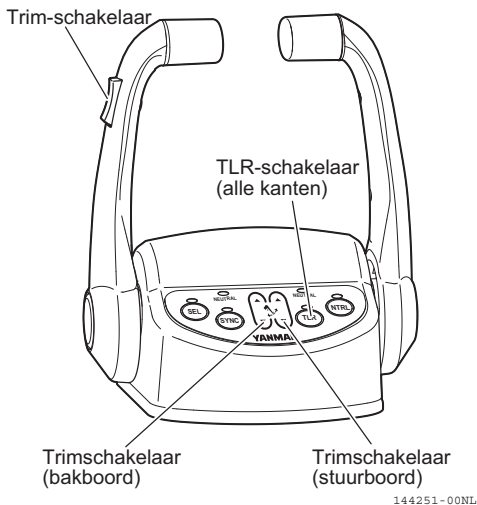
Als u de achterstevenaandrijving wilt kantelen, moet u vóór de operatie controleren of er zich niemand in de buurt van de aandrijving bevindt en of er geen obstakels in de omgeving zijn.

Normaal gebruik

1. Door op de trimschakelaar van de bedieningshendel te drukken worden de aandrijvingen (beide motoren 1 en 2) omhoog gebracht. De trimhoek is beperkt.
2. Bij twee motoren drukt u op de schakelaar voor de trimafstelling aan bakboord of stuurboord om de elevatiehoek van respectievelijk de linker en rechter aandrijfmotor fijn af te stellen.

Bij het uitlijnen van de trailerpositie naar de aandrijfpositie

1. Zorg dat de hendel van de controlekop in de neutrale stand staat en dat de motor is uitgezet.
2. Om van de aandrijfpositie naar de trailerpositie te gaan, drukt u op de trimschakelaar terwijl u de TLR-schakelaar tegelijkertijd ingedrukt houdt.
3. Om van de trailerpositie naar de aandrijfpositie te gaan, drukt u alleen op de trimschakelaar. Gebruik de TLR-schakelaar niet.



Figuur 21



Figuur 22

SLEEPOPTIE (VOOR KMH-SPECIFICATIE VAN MARITIEME UITRISTING)

Overzicht en functie van slepen

Op het vaartuig dat met een sleepsysteem is uitgerust, wordt de sleepstand ingeschakeld door middel van de sleepschakelaar op de bedieningskop ("TROL"), waarmee de sleepstand wordt in- en uitgeschakeld.

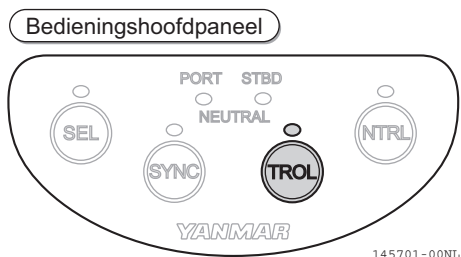
De fabrieksconfiguratie voor het slepen is de gedeelde sleepstand.

Zo kan de bestuurder met één beweging van de hendel het minimale toerental van de schroef (volledige slip) naar het maximale toerental van de schroef (volledige vergrendeling) brengen en vervolgens de gashendel opvoeren. De standaardwaarden zijn: 60% van de hendelbeweging van een stationair toerental tot een maximum toerental, waarbij de resterende 40% van de hendelbeweging wordt gebruikt voor het regelen van het gas tot een maximum van 40% gasgeven.

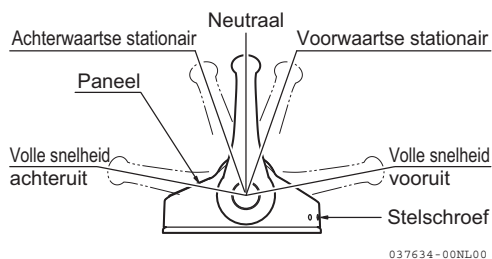
De breedte van het sleepbereik kan worden ingesteld met het display. (Slepen: Hefboomverplaatsing)

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal).
2. Druk op de "SLEEP"-schakelaar.
3. Het "SLEEP"-lampje gaat branden.
4. Bij het sleepbereik wordt de schroefsnelheid aangepast door de koppeling te verschuiven terwijl de motor stationair draait. Bij het gasbereik wordt het motortoerental aangepast met de koppeling in de ingeschakelde (aangesloten) toestand.
5. Als u de bedieningshendel in de N-stand (neutraal) zet en op de "SLEEP"-schakelaar drukt, wordt de sleepstand uitgeschakeld.

Opmerking: Als u van station wisselt, wordt de sleepstand ingeschakeld. Warm de uitrusting voldoende op alvorens met het slepen te beginnen.



Figuur 23



Figuur 24

Sleepafstelling voor C-type slepen

Afstelling/kalibratie is niet nodig.

Sleepafstelling voor E-type slepen

Stel "Volledig slippunt" en "Vastzetpunt" in onder "Slepen" als volgt.

Om deze aanpassing uit te voeren, moet u de service-ID invoeren en overschakelen naar de weergave van de servicemodus. Neem contact op met uw YANMAR-dealer of -distributeur voor meer informatie over het gebruik van de servicemodus zoals in de installatiehandleiding van het vaartuigcontrolesysteem.

Opmerking:

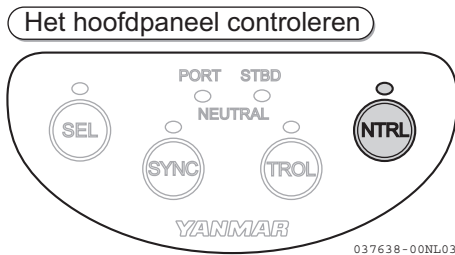
- Warm het scheepstuig voldoende op alvorens het te kalibreren.
- Tijdens deze afstelling kan de schroefas worden gedraaid. De boot kan met een touw worden vastgezet of naar een veilig gebied worden verplaatst.

1. Selecteer de "Hendelspeling" (slepen, hendelspeling) op het display en stel deze in op 100%. (Standaardwaarde: 60%)
2. Selecteer "Sleepcalibratie" (slepen, sleepcalibratie) en stel vervolgens "Volledig slippunt" in op 40 (%) en "Vastzetpunt" 100 (%).
3. Zet de hendel van de bedieningskop in de voorwaartse stationaire stand.
4. Controleer de rotatie van de schroefas, als de schroefas draait, verminder dan de waarde "Volledig slippunt" totdat de schroefas stopt.
5. Verhoog de waarde van het "Volledig slippunt" totdat de schroefas soepel begint te draaien. Dat is het afstelpunt voor "Volledig slippunt".
6. Zet de hendel van de bedieningskop op de Max. positie.
7. Verminder de waarde voor het "Vastzetpunt" en stel de waarde in op de grens tussen slepen en niet-slepen. De waarde van het "Vastzetpunt" is ongeveer die van het "Volledig slippunt" +10 - 20%.

Opmerking: Het vastzetpunt moet groter zijn dan het volledige slippunt.

OPWARMMODUS (ONTKOPPELING)

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden)
2. Druk op de NTRL-schakelaar van de bedieningshendel van de geselecteerde installatie.
3. Het lampje NEUTRAAL gaat branden en het lampje NEUTRAAL gaat knipperen.
4. Beweeg de gashendel.
De motorsnelheid kan worden geregeld wanneer de versnelling op neutraal staat.
5. Breng de bedieningshendel naar de positie N (Neutraal), drukt op de schakelaar NTRL en annuleer de opwarmmodus.



Figuur 25

GAS- EN VERSNELLING- SHENDEL

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor plotselinge bewegingen!

Zodra de koppeling wordt geschakeld, zal de boot in beweging komen:

- Controleer of er zich voor en achter de boot geen obstakels bevinden.
- Schakel snel naar de **FORWARD**-positie en dan terug naar **NEUTRAL**.
- Kijk of de boot in de gewenste richting beweegt.

Neutraal

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden)
2. Als u overschakelt tussen vooruit en achteruit, beweegt u de hendel langzaam tussen de posities vooruit en achteruit. Breng de hendel goed in de vooruit- of de achteruitpositie.

Vooruit

Breng de hendel naar F (vooruit) naar de inkeping aan de vooruit-zijde. De motor draait onbelast. Als u de hendel verder vooruit duwt, gaat de motorsnelheid omhoog.

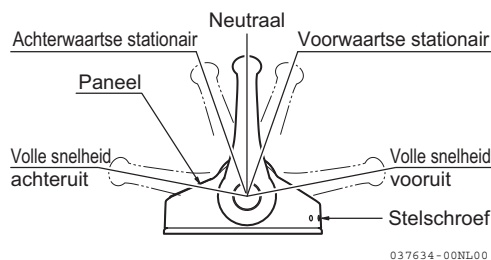
Achteruit

Breng de hendel naar R (achteruit) naar de inkeping aan de achteruit-zijde. De motor draait onbelast. Als u de hendel verder achteruit duwt, gaat de motorsnelheid omlaag.

Vooruit (Achterruit) naar
Achterruit (Vooruit)

Als u de hendel snel heen en weer beweegt tussen vooruit (achterruit) en achteruit (vooruit), wordt de versnellingsvertraging (achteruitvertraging) ingeschakeld. De motorsnelheid neemt af tot onbelast draaien voor meerdere seconden.

Opmerking: De benodigde kracht om de gas- of schakelhendels te bewegen, kan worden aangepast met de afstelschroef.

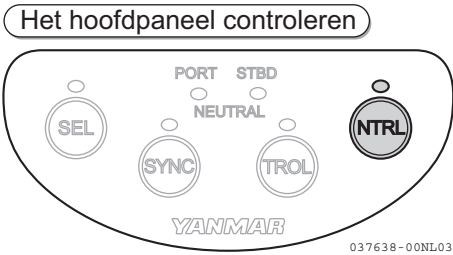


Figuur 26

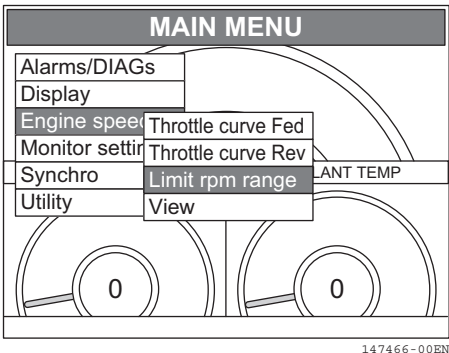
MOTORSNELHEIDBEPER-
KINGSMODUS

- 1. Breng de hendel in de stand Vooruit vrij. (Beide zijden bij twee motoren.)
- 2. Druk op de NTRL-schakelaar van de geselecteerde installatie. (Het lampje boven de NTRL-schakelaar knippert.)
- 3. Ook als u de hendel kantelt om te versnellen, wordt de motorsnelheid alleen verhoogd tot de instelwaarde.
- 4. Breng de hendel naar de positie N (Neutraal), Vooruit vrij of Achteruit vrij (beide zijden bij twee motoren) en druk op de NTRL-schakelaar om de [motorsnelheidsbeperkingsmodus] vrij te geven.

Opmerking: De instelwaarde kan worden ingesteld met het display van het vaartuigbedieningssysteem. De standaardwaarde is 50%.



Figuur 27



Figuur 28

VOORZORGSMATREGE- LEN BIJ DRAAIENDE MOTOR

LET OP

Er kunnen problemen met de motor ontstaan wanneer deze lange tijd vol wordt belast, en vol-gas wordt gevaren (maximale snelheid van de motor), of wanneer de continu output van de motor wordt overschreden. Laat de motor ongeveer 100 min⁻¹ onder de topsnelheid van de motor draaien.

Opmerking: Voor de eerste 50 draaiuren van de motor, zie ook Eerste gebruik van de nieuwe motor op pagina 12.

Wees altijd op uw hoede en let op eventuele problemen tijdens het varen.

Let vooral op de volgende punten:

- Controleer of er voldoende zeewater uit de uitlaat en het spuigat uit het schip stroomt.

Als er te weinig zeewater wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten; spoor de oorzaak op en herstel deze.

- Is de rook uit de uitlaat normaal van kleur?

Als er voortdurend zwarte rook uit de uitlaat komt, is de motor overbelast. Dit verkort de levensduur van de motor en dient te worden voorkomen.

- Neem ik abnormale vibraties of geluiden waar?

LET OP

Teveel trillingen kunnen de motor, de versnellingsbak, de romp en de apparatuur en uitrusting aan boord beschadigen. Bovendien is het ongemakkelijk voor de passagiers en bemanning.

Afhankelijk van de rompstructuur, kan de resonantie van de motor en de romp bij een bepaalde snelheid zeer sterk worden, dit veroorzaakt krachtige vibraties. Voorkom varen binnen dit snelheidsbereik. Als u abnormale geluiden hoort dient u de motor te stoppen en de oorzaak te onderzoeken.

- Alarmzoemer gaat af tijdens het varen.

LET OP

Als er tijdens het varen een waarschuwingslampje gaat branden en u hoort een alarmsignaal, zet u de motor onmiddellijk stil. Zoek de oorzaak en verhelp het probleem voordat u de motor opnieuw start.

- Lekt er water, olie of brandstof? Zitten er schroeven los?

Controleer de machineruimte regelmatig op eventuele problemen.

- Zit er voldoende diesel in de brandstoftank?

Voorkom dat u tijdens het varen zonder brandstof komt te zitten, gooi de tank vol voordat u de haven verlaat.

- Als u langere tijd op een lage snelheid vaart, laat de motor dan eenmaal in de 2 uur krachtig doordraaien.

LET OP

De Motor doordraaien: Zet de versnelling in NEUTRAAL, schakel kort van langzaam naar hoge snelheid. Herhaal dit ongeveer vijfmaal. Zo reinigt u de cylinders en de brandstofinspuiting van koolstof. Als u de motor niet af en toe krachtig laat doordraaien, zal de kleur van de uitlaatgassen veranderen en de prestaties van de motor afnemen.

- Indien mogelijk, laat de motor dan af en toe, onderweg, draaien op het (bijna) maximum toerental. Dit genereert hogere uitlaattemperaturen, en dit ruimt hardnekkig koolstofafzetting op, waardoor de prestaties van uw motor op peil worden gehouden en voor een langere levensduur wordt gezorgd.

LET OP

Zet NOOIT de accuschakelaar (indien aanwezig) uit als de motor is ingeschakeld en sluit de accukabels NOOIT kort. Dit veroorzaakt schade aan het elektriciteitscircuit.

DE MOTOR UITZETTEN (STOPPEN)

Zet de motor op de volgende manieren uit:

Normaal stoppen

- Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden.)
- Laat de motor gedurende 5 minuten afkoelen op lage snelheid (minder dan 1000 min⁻¹ (rpm)).

LET OP

Om de levensduur van de motor te optimaliseren, raadt YANMAR u aan dat u, wanneer u de motor uitzet, u deze eerst nog 5 minuten onbelast laat draaien. Zo kunnen de motoronderdelen die op een hoge temperatuur draaien, zoals de turbocompressor en het uitlaatsysteem, afkoelen voordat de motor zelf wordt uitgezet.

- Druk op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN op het schakelpaneel van de geselecteerde installatie.
- Druk op de voedingsschakelaar en schakel de voeding UIT.

VOORZICHTIG

**Druk niet op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN wanneer de motor is gestopt.
De motor wordt opnieuw gestart.**

5. Wacht minstens 6 seconden voordat u de accu uitschakelt zodat het veiligheidssysteem zich kan regelen.

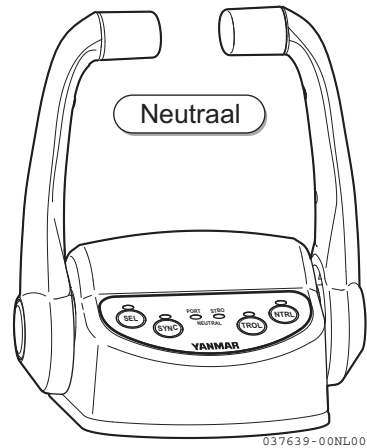
LET OP

- Zet de batterijschakelaar niet uit voordat u de stroomschakelaar uitschakelt of onmiddellijk na het uitschakelen van de stroomschakelaar.
- De batterijschakelaar uitschakelen voordat het systeem veilig tot rust kan komen kan mogelijk een alarm veroorzaken bij de volgende activatie wanneer de stroomschakelaar weer wordt ingeschakeld. In een noodsituatie kunt u de motor starten zelfs wanneer het alarm is ingesteld. Om het bovenstaande alarm uit te schakelen, zet de stroomschakelaar uit en wacht 6 seconden voordat u de stroomschakelaar weer aan zet.

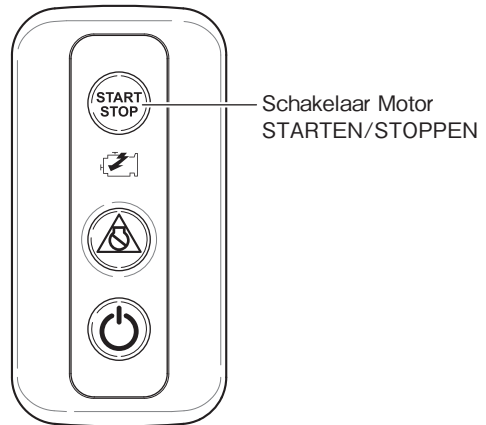
6. Schakel de accu uit voor de motorbesturingssysteem.
7. Sluit de brandstofkraan.
8. Sluit de zeekraan.

⚠ VOORZICHTIG

- **Vergeet niet de zeekraan te sluiten.** Als u dit vergeet kan er water in de boot stromen waardoor deze kan zinken.
- **Als er zeewater in de motor achterblijft, kan dit bevroren en onderdelen van het koelsysteem beschadigen** (omgevingstemperatuur van beneden 0 °C [32 °F]).



Figuur 29



Figuur 30

Noodstop

Elektrische Noodstop:

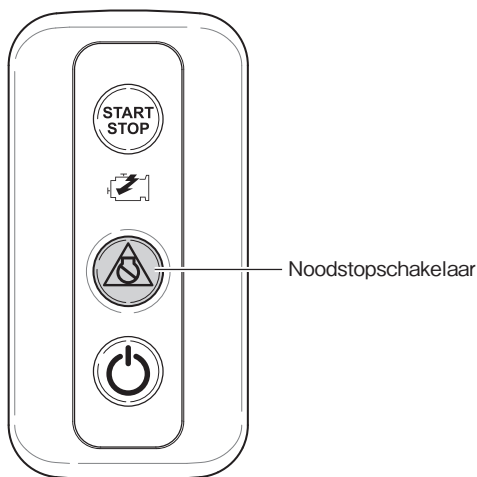
LET OP

Gebruik de Noodstop NOOIT om de motor op een normale manier uit te zetten. Gebruik deze schakelaar alleen om de motor te stoppen in noodgevallen.

1. Als u op de noodstopschakelaar op het schakelpaneel drukt, stopt de motor onmiddellijk.
2. Het noodstop scherm verschijnt op het display en het alarm gaat af.
3. Nadat de motor is gestopt, drukt u op de noodstopschakelaar om de noodstop vrij te geven. Na de vrijgave kan het herstarten even duren.

Opmerking:

1. *De noodstopschakelaar mag alleen worden gebruikt in noodgevallen. Gebruik de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN om de motor normaal te stoppen.*
2. *De motor kan niet worden gestart wanneer de noodstopschakelaar is ingedrukt (noodstopmodus niet geannuleerd).*



037627-00NL02

Figuur 31

LET OP

- In geval van nood kan het uitschakelen van de batterijschakelaar van de motorbesturingsunit de motor ook onmiddellijk stoppen.
- U kunt de motor herstarten maar een alarm wordt mogelijk ingesteld wanneer de stroomschakelaar wordt aangezet. Tenzij u in een noodsituatie verkeert, om bovenstaand alarm uit te schakelen, draai de stroomschakelaar uit en wacht 6 seconden voordat u de stroomschakelaar weer aanzet.

HET BACK-UPPANEEL CONTROLLEREN

WAARSCHUWING

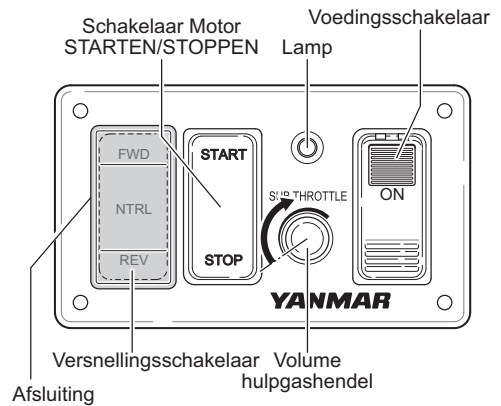
Gebruik dit alleen in noodgevallen.

1. Trek de beschermkap uit.
2. Controleer of de voedingsschakelaar op het schakelpaneel op UIT staat en de bedieningshendel in de N-positie (Neutraal) staat.
3. Duw de voedingsschakelaar op AAN op het back-uppaneel. De lamp gaat branden en bediening met het back-uppaneel is mogelijk.
4. De motor kan worden gestart of gestopt met de START/STOP-schakelaar.
5. De versnelling kunt u veranderen met de schakelaar. (FWD: vooruit, NTRL: neutraal, REV: achteruit)
6. Pas de motorsnelheid aan met de snelheidsregeling van de hulp-gasregelaar.
(linksom: lagere motorsnelheid,
rechtsom: hogere motorsnelheid)

Breng de gashendel eerst helemaal linksom.

LET OP

- De gashendel van de motor die is ingeschakeld kan worden bediend.
- Breng de gashendel altijd eerst helemaal linksom.
- Breng de motorsnelheid omlaag door het volume van de hulp-gasregelaar helemaal linksom te draaien voordat u de motor stopt.



037636-00NL00

Figuur 32

HET BACK-UPPANEEL CONTROLLEREN (NIEUW TYPE)

WAARSCHUWING

Gebruik dit alleen in noodgevallen.

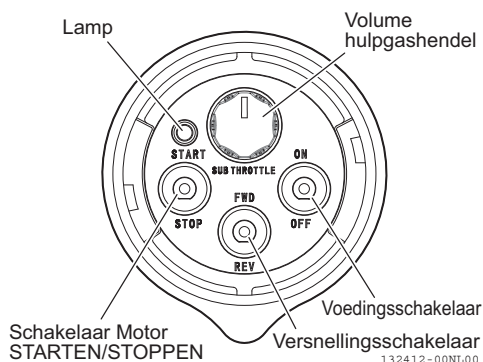
1. Verwijder de klep van het back-uppaneel.
2. Controleer of de hoofdschakelaar op het schakelpaneel op **UIT** staat en dat de bedieningshendel en de schakelschakelaar van het back-uppaneel in de neutrale positie staan.
3. Duw de voedingsschakelaar op **AAN** op het back-uppaneel. De lamp gaat branden en bediening met het back-uppaneel is mogelijk.
4. De motor kan worden gestart of gestopt met de **START/STOP**-schakelaar.
5. De versnelling kunt u veranderen met de schakelaar. (FWD: vooruit, tussenstand van schakelaar: neutraal, REV: achteruit)
6. Pas de motorsnelheid aan met de snelheidsregeling van de hulp-gasregelaar.
(linksom: lagere motorsnelheid, rechtsom: hogere motorsnelheid)

Breng de gashendel eerst helemaal linksom.

LET OP

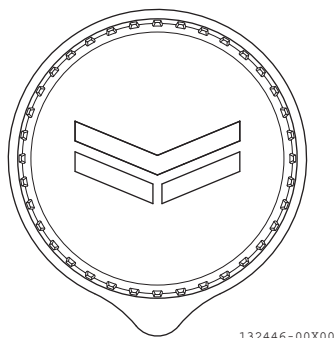
- De gashendel van de motor die is ingeschakeld kan worden bediend.
- Breng de gashendel altijd eerst helemaal linksom.
- Breng de motorsnelheid omlaag door het volume van de hulp-gasregelaar helemaal linksom te draaien voordat u de motor stopt.

Staat waarin deksel is verwijderd



Figuur 33

Staat waarin deksel is bevestigd



Figuur 34

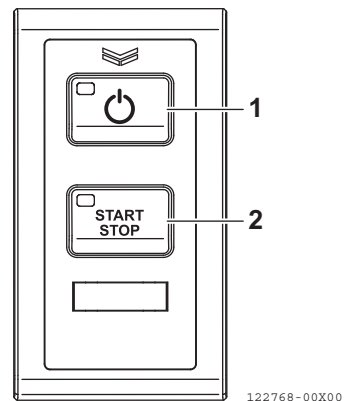
DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN

- Controleer of de accu UIT is geschakeld.
- Vul de Brandstoftank.
Zie De Brandstoftank vullen op pagina 69.
- Sluit de zeekraan/kranen.
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, controleer dan of de koelsystemen voldoende koelvloeistof bevatten.
Zie Specificaties Koelvloeistof op pagina 76.
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, tapt u het zeewatersysteem af.
Zie HET ZEEWATERKOELSYSTEEM AFTAPPEN op pagina 202.
- Bij temperaturen beneden 0 °C (32 °F): tap het zeewatersysteem af en sluit de motor of de verwarming aan (indien aanwezig).

BEDIENING (VC20: VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM)

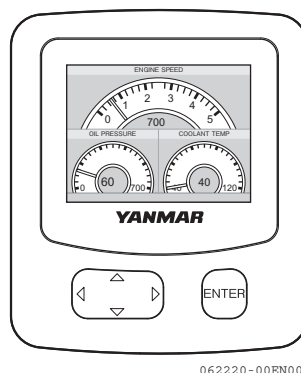
De Motor starten

1. Draai de zeekraan open.
2. Open de brandstoftkraan.
3. Zet de batterijschakelaar aan voor motor en motorbesturingssysteem.
4. Druk op de voedingsschakelaar op het schakelpaneel van de geselecteerde installatie (**Figuur 35, (1)**).
 - Als de "YANMAR E-key" is ingesteld, houdt u de sleutelhanger voor het knipperende lampje op het schakelpaneel om de sleutel te verifiëren.
 - Het lampje van het schakelpaneel gaat branden en het lampje SEL van de bedieningshendel (**Figuur 36**) (**Figuur 37**) gaat branden of knipperen.
 - Om de START/STOP-schakelaar van de motor te gebruiken, moet de voedingsschakelaar op AAN staan.



Figuur 35

5. Als Sys aan via ID is ingesteld, voert u het wachtwoord in op het scherm.
6. Druk op de SEL-schakelaar van de bedieningshendel.
 - Wacht tot de gegevens van de motor op het scherm staan. Het display wordt weergegeven.
7. Als Starten via ID is ingesteld, voert u het wachtwoord in op het scherm.
 - Als Starten via ID is ingesteld, kan de motor 10 seconden nadat het wachtwoord op het display is ingevoerd worden gestart.
8. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal).
9. Druk op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN (**Figuur 35, (2)**) en schakel de starter in.
 - Wanneer de motor start, staat het scherm met motoromstandigheden (**Figuur 38**) op het VC20-display.



062220-00EN00

Figuur 38

Opmerking:

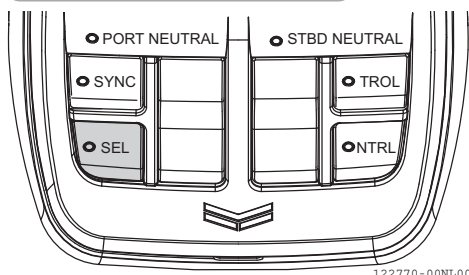
1. Over het SEL-lampje van de bedieningshendel.
Voor meerdere installaties: het SEL-lampje knippert en voor een enkele installatie: het SEL-lampje gaat branden.
2. Als u op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN drukt wanneer het SEL-lampje knippert, kan de installatie worden geselecteerd als de motor wordt gestart.
3. De motor start niet of stopt als de voedingsschakelaar UIT is.
De voedingsschakelaar moet altijd AAN zijn wanneer de motor draait.
4. Druk niet op de schakelaar motor STARTEN/STOPPEN behalve om de motor te stoppen.



122769-00X00

Figuur 36

Het hoofdpaneel controleren



122770-00NL00

Figuur 37

Het vaartuigbedieningssysteem heeft de volgende functies, die kunnen worden ingesteld op het scherm Hulpmiddelen van het HOOFDMENU op het digitale display. Raadpleeg voor meer informatie de installatiehandleiding van het vaartuigbedieningssysteem.

Installatie beschermen

Dit is een functie om te voorkomen dat de andere installaties kunnen worden bediend tijdens het sturen.

- Selecteer JA om Installatie beschermen in te schakelen. Het display en de bedieningshendel van die installatie kunnen niet meer worden gebruikt.
- Selecteer NEE of schakel de systeemvoeding uit om Installatie beschermen uit te schakelen.

Sys aan via ID, Starten via ID

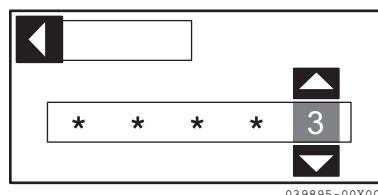
Dit is een functie om het ID te controleren als diefstalbeveiliging.

- Als u JA selecteert in Sys aan via ID, moet de ID van de eigenaar op het display worden ingevoerd wanneer het systeem wordt ingeschakeld. Als u JA selecteert in Starten via ID, moet de ID van de eigenaar op het display worden ingevoerd bij het starten van de motor.
- De aanvankelijke ID is 00000 en kan worden veranderd met de onderstaande functie voor het veranderen van de ID van de eigenaar.
- Ook wanneer de systeemvoeding wordt uitgeschakeld kan de geselecteerde Sys aan via ID en Starten via ID niet worden uitgeschakeld en moet de ID van de eigenaar steeds worden ingevoerd.
- Als u na het invoeren van de ID en de controle gedurende 10 seconden niets uitvoert, wordt de invoer ongeldig en moet de ID van de eigenaar opnieuw worden ingevoerd.

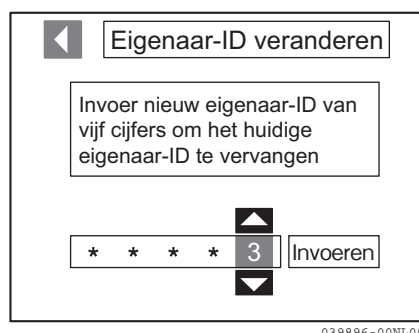
ID eigenaar veranderen

De ID die wordt gebruikt in Sys aan via ID en Starten via ID kan als volgt worden veranderd.

- Als u ID eigenaar veranderen selecteert, wordt het ID-controlescherm weergegeven en wordt u gevraagd de huidige ID in te voeren (Standaard: 00000).
- Als u 5 maal de verkeerde ID invoert, wordt de ID vergrendeld en kunt u niets meer invoeren. De vergrendeling kan worden vrijgemaakt door de systeemvoeding uit te schakelen.
- ID kan worden veranderd in een getal met 5 cijfers tussen 00000 en 99999.
- Selecteer het nummer tussen 0 en 9 met de toetsen ▲▼. Het vaste nummer wordt weergegeven met een asterisk wanneer u op de toets ► drukt en het volgende cijfer wordt gemarkeerd.
- Druk op de toets [ENTER] nadat u deze heeft gemarkeerd met de toets ► wanneer alle 5 cijfers zijn ingevoerd en de nieuwe ID wordt geldig.

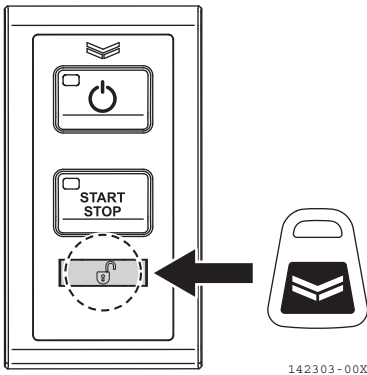


Figuur 39

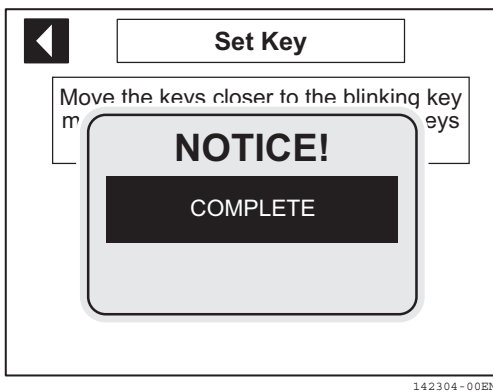


Figuur 40

5. Houd de te registreren sleutel boven het sleutelpictogram op het schakelpaneel en controleer of het pop-updisplay en de registratiestatus zijn bijgewerkt. (Als u meerdere sleutels wilt registreren, herhaal dan deze procedure.)

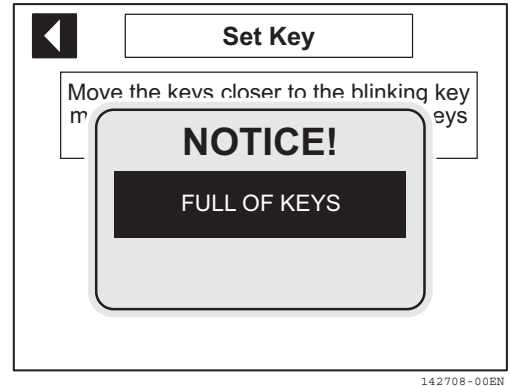


Figuur 45



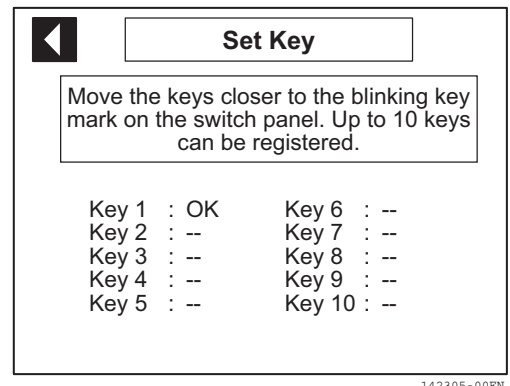
Figuur 46

- Maximaal 10 sleutels kunnen worden geregistreerd.
Als u meer dan 10 sleutels probeert te registreren, wordt de volgende melding weergegeven en kunnen deze niet worden geregistreerd.



Figuur 47

6. Sluit het sleutelregistratiescherm om het registratieproces te voltooien. Druk op de ENTER-knop met het "◀"-pictogram gemarkeerd (linkerbovenzijde).

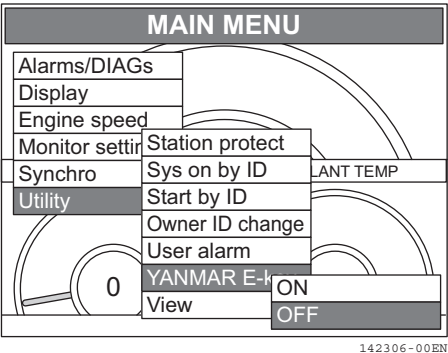


Figuur 48

Sleutel resetten

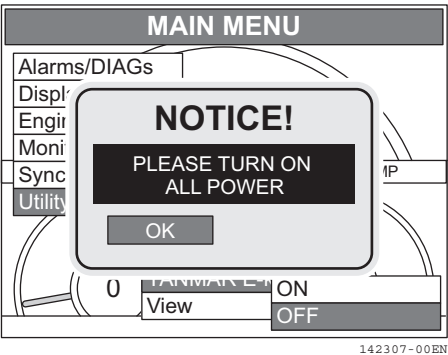
Opmerking: Wanneer de sleutelauthenticatiefunctie is uitgeschakeld, worden ook alle belangrijke registratiegegevens verwijderd.

- 1. Selecteer “YANMAR E-key-OFF” in het HOOFDMENU.



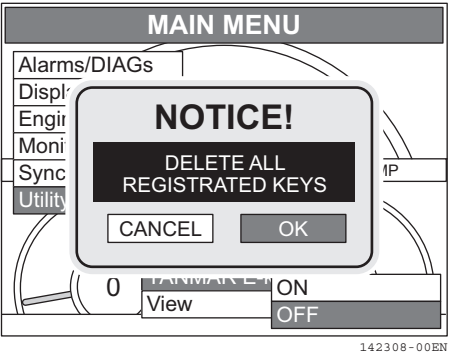
Figuur 49

- 2. Bevestig het pop-up scherm en selecteer OK. (Voor twee of meer motoren, zet alle schakelpanelen aan)



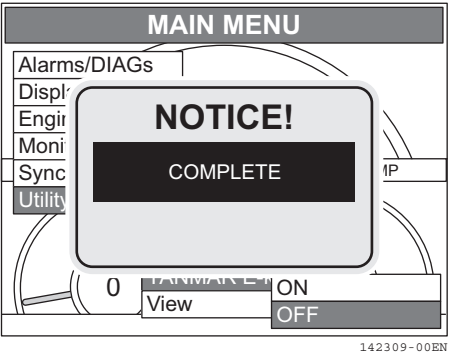
Figuur 50

- 3. Bevestig het pop-up scherm en selecteer OK.



Figuur 51

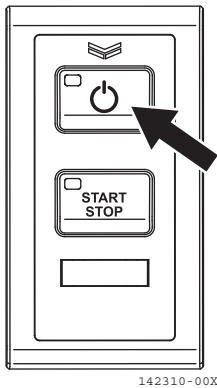
- 4. De sleutelreset is voltooid.



Figuur 52

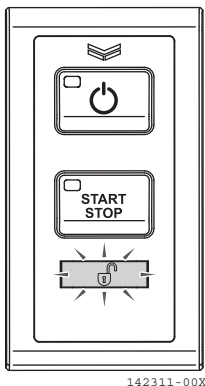
Inschakelen met YANMAR E-key

1. Duw de stroomschakelaar op "AAN" op het schakelpaneel.



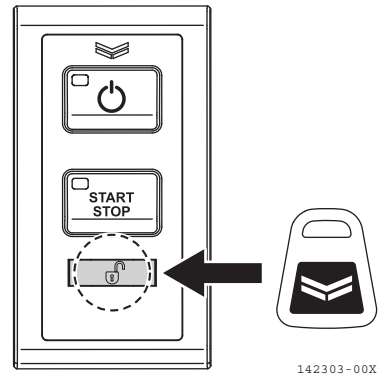
Figuur 53

2. Het groene lampje begint gedurende 10 seconden te knipperen.



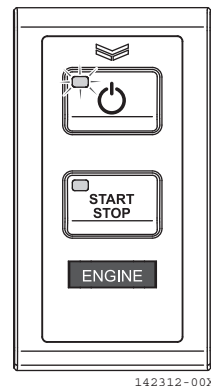
Figuur 54

3. Houd de sleutelhanger voor het lampje terwijl het knippert.



Figuur 55

4. Het NEUTRAAL-lampje gaat branden.



Figuur 56

- In het geval van twee of meer motoren kan, zodra de sleutel op één plaats is geverifieerd, de stroom worden ingeschakeld door gewoon op de stroomschakelaar van de andere motoren te drukken.

Als de Motor niet start

Voor opnieuw op de startschakelaar te drukken, zorg ervoor dat de motor volledig is gestopt. Indien een poging om te herstarten wordt gemaakt terwijl de motor draait, zal de pignonversnelling van de starter worden beschadigd.

LET OP

Hou NOOIT voor langer dan 15 seconden vast of de starter zal oververhitten.

Poog NOOIT om de motor te starten als de motor niet volledig is gestopt. Schade aan de pignonversnelling en de starter zal optreden.

Opmerking: Houd de startschakelaar maximaal 15 seconden ingedrukt. Als de motor de eerste keer niet start, wacht voor ongeveer 15 seconden alvorens opnieuw te proberen.

LET OP

Als het schip is uitgerust met een waterlift (waterslot), kan te veel/vaak starten zeewater in de cilinders doen stromen en de motor beschadigen. Als de motor niet na 15 seconden starten aanslaat, sluit dan de wateropening in de romp om te voorkomen dat de geluiddemper volstroomt met water. Zwengel 10 seconden aan of net zolang tot de motor aanslaat. Zodra de motor aanslaat, zet u de motor onmiddellijk uit en zet u de schakelaar uit. Vergeet niet de zeekraan weer open te draaien, en start de motor opnieuw. Laat de motor normaal draaien.

Het brandstofsysteem luchten na het falen van de start

Als de motor na verschillende pogingen niet start, kan er lucht in het brandstofsysteem aanwezig zijn. Indien er lucht in het brandstofsysteem zit, kan brandstof de brandstofinjectiepomp niet bereiken. Ontlucht het systeem.

Zie De Brandstoftoevoer ontluchten op pagina 70.

Starten bij lage temperaturen

U dient te voldoen aan alle lokale omgevingsvereisten. Gebruik geen starthulpmiddelen.

LET OP

Gebruik NOOIT een hulpmiddel voor het starten van de motor zoals ether. Motorschade zal volgen.

Om de witte rook te beperken, laat de motor aan een lage snelheid en met een matige last draaien totdat de motor de normale werkingstemperatuur bereikt. Een lichte last op een koude motor zorgt voor een betere ontbranding en een snellere motoropwarming dan zonder last.

Vermijd het langer dan nodig laten vrijdraaien van de motor.

Nadat de Motor is gestart

Nadat de motor is gestart, controleert u de volgende items bij een lage motorsnelheid:

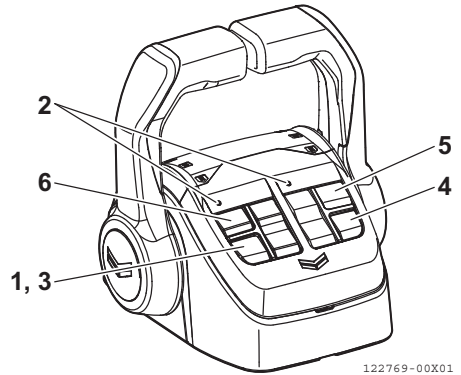
1. Controleer dat de meters, indicatoren en alarm normaal zijn.
 - Normale werkingstemperatuur van de koelvloeistof is lager dan 80 °C (176 °F).
 - Normale oliedruk bij vermogen bij brandstofblokkering is 0,45 tot 0,55 MPa (65 tot 80 psi).
2. Controleer of er water, brandstof of olie uit de motor lekt.
3. Controleer of de kleur van de rook bij de uitlaat, de motortrillingen en het geluid normaal zijn.
4. Als er geen problemen zijn, laat u de motor op lage snelheid draaien met de boot in stilstand om de motorolie naar alle onderdelen van de motor te verdelen.
5. Controleer of er voldoende koelwater wordt afgevoerd uit de uitlaatpijp voor het zeewater. Varen met onvoldoende afvoer van zeewater, kan leiden tot schade aan de turbine van de zeewaterpomp. Als er te weinig zeewater wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten. Zoek de oorzaak en repareer deze.

LET OP

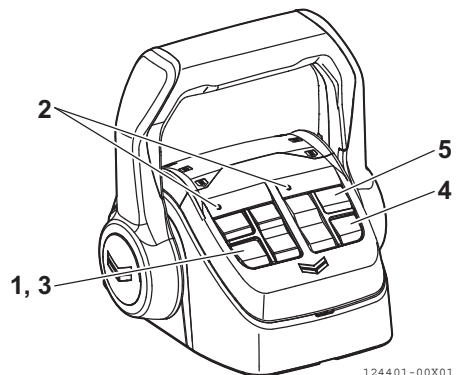
De motor slaat af wanneer er onvoldoende zeewater wordt afgevoerd of wanneer de motor wordt belast zonder opwarming.

BEDIENING VAN DE BESTURINGSKOP

Besturingskop voor maritieme uitrusting



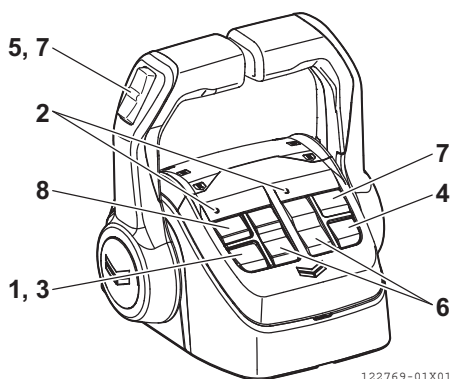
Figuur 57



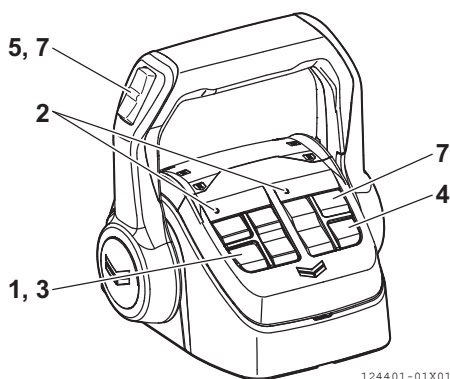
Figuur 58

1. Station selecteren/wijzigen
Een brandend "SEL"-lampje geeft aan dat het station actief is.
 - Op boten met één station is de stationselectie automatisch.
 - Voor boten met meerdere stations kiest u een station en drukt u vervolgens op de "SEL"-schakelaar met de hendels in neutraal.
2. Neutrale positie
Een brandend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat het hendelstation in neutraal staat.
3. Indicator dimmen
Druk op de "SEL"-schakelaar en de lampen gaan dimmen.
4. Schakelen loskoppelen (SD)
Een knipperend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat SD is ingeschakeld voor deze motor, waardoor de gashendel kan worden bediend zonder dat de versnelling wordt ingeschakeld.
 - Controleer of de hendel in neutraal staat en druk op de "NTRL"-schakelaar.
5. Slepen
Controleer of de hendel in neutraal staat en druk op de "SLEEP"-schakelaar en het "SLEEP"-lampje geeft aan dat slepen actief is.
6. Synchroniseren
Druk op de "SYNC"-schakelaar en het "SYNC"-lampje geeft aan dat SYNC actief is.

Bedieningskop voor achterstevenaandrijving



Figuur 59



Figuur 60

1. Station selecteren/wijzigen
Een brandend "SEL"-lampje geeft aan dat een station actief is.
 - Op een boot met een enkel station is de station-selectie automatisch.
 - Voor boten met meerdere stations kiest u een station en drukt u vervolgens op de "SEL"-schakelaar met de hendels in neutraal.
2. Neutrale positie
Een brandend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat een hendelstation neutraal is.
3. Indicator dimmen
Druk op de "SEL"-schakelaar en de lampen gaan dimmen.
4. Schakelen loskoppelen (SD)
Een knipperend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat de SD is ingeschakeld op deze motor. Hierdoor kan de gashendel worden bediend zonder dat de versnelling wordt ingeschakeld.
 - Controleer of de hendel in de NEUTRALE stand staat en druk op de "NTRL"-schakelaar.
5. Trimafstelling
Druk beide pijlen van de trimschakelaar in om de cruise-afstelling van de achterstevenaandrijving te aan te passen.
6. Trimafstelling (alleen dubbele bedieningskop)
Druk op de pijlen van de afstelschakelaars om elke zijwaartse achterstevenaandrijving nauwkeuriger af te stellen.
7. Kantelen (trailer-modus)
Druk op de "TLR"-schakelaar en de trim-schakelaar en beide zijwaartse achterstevenaandrijvingen worden tegelijk gekanteld.
8. Synchroniseren
Druk op de "SYNC"-schakelaar en het "SYNC"-lampje geeft aan dat SYNC actief is.

Stationselectie (Alleen voor meerdere stations)

Motor draait niet (Bedieningskop in Neutraal)

Wanneer u het paneel voor het eerst in de stand "INSCHAKELEN" zet, gaat het "SEL"-lampje knipperen en gaat het "NEUTRAL"-lampje branden. Dit is een indicatie dat er geen specifiek stuurstation is geselecteerd om de boot te besturen.

Door simpelweg op de "SEL"-schakelaar te drukken op het station dat u wilt bedienen, gaat het knipperlicht continu branden. Dit geeft aan dat de controle voor de boot nu op deze stationslocatie is gezet. Indien u ervoor kiest om tijdens het varen van stuurstand te veranderen, dient u van station te wisselen zoals hieronder beschreven.

Motor draait (Bedieningskop in Neutraal)

Om van station te veranderen terwijl de motor loopt maar in Neutraal staat, doet u het volgende:

1. Druk op de "SEL"-schakelaar van de bedieningskop van het gewenste station (zorg ervoor dat de bedieningskop in de neutrale stand staat).
2. Het "SEL"-lampje gaat tegelijk met de stationsschakelaar aan, zodat het geselecteerde station kan worden bediend.

Motor draait (Bedieningskop niet in Neutraal)

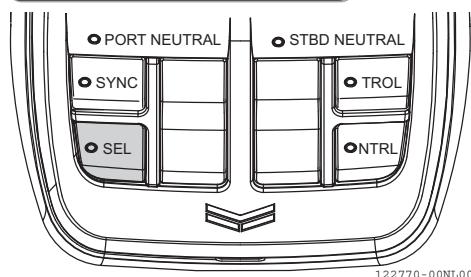
Om van station te veranderen wanneer de motor draait en niet in Neutraal staat (zodat de boot beweegt), doet u het volgende:

1. Druk op de "SEL"-schakelaar van de besturingskop van het gewenste station.
2. Het "SEL"-lampje knippert en schakelt gedurende 5 seconden naar de stand-bymodus.
3. Stations zullen wisselen wanneer de hendelpositie (gashendel en versnelling) van het gewenste station gelijk is aan de hendelpositie van het huidige actieve station.
4. Het "SEL"-lampje gaat tegelijk met de stationsschakelaar aan, zodat het geselecteerde station kan worden bediend.

Opmerking:

1. *Alle lampen voor stations die niet zijn geselecteerd, gaan uit.*
2. *Als de hendel gedurende 5 seconden niet is afgestemd op het te selecteren station tijdens de periode van stationair draaien, gaan de lampjes uit en blijft het te selecteren station onbruikbaar.*
3. *Voor dubbele bedieningskoppen moeten beide hendels op elkaar worden afgestemd.*
4. *SD-modus en sleepmodus voor het nieuw geselecteerde station zullen worden toegepast op het geselecteerde station. Synchromodus wordt niet toegepast.*

Het hoofdpaneel controleren



Figuur 61

Indicator dimfunctie

Het licht op de VC20 componenten kan desgewenst in intensiteit worden gevarieerd tot een comfortabeler niveau. Het dimniveau wordt gedeeld door alle componenten van een station.

De lampen kunnen op de volgende twee manieren worden gedimd (lichtregeling).

1. Dimmen met de instellingen van de displaydimmer.
2. Dimmen met de "SEL"-schakelaar van de bedieningskop.

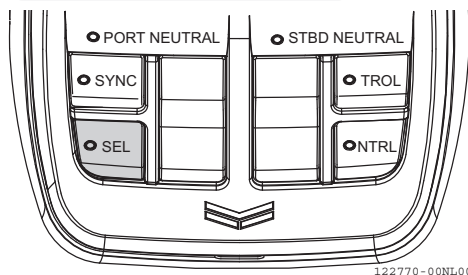
Dimmen met de "SEL"-schakelaar van de bedieningskop

1. De helderheid van de lamp neemt één niveau af elke keer dat de "SEL"-schakelaar van de geselecteerde bedieningskop van het station wordt ingedrukt.
2. Door op de "SEL"-schakelaar te drukken met de helderheid op het laagste niveau, keert de helderheid terug naar het hoogste niveau.

Dimmen met de instellingen van de displaydimmer

1. Ga naar de helderheidsinstelling op het scherm.
2. Selecteer het gewenste helderheidsniveau.

Het hoofdpaneel controleren



Figuur 62

Synchronisatie

Opmerking: Power train-sync. en cruise-sync. kunnen via het display worden geselecteerd. Zorg ervoor dat u de hoofdmotor op het display instelt voordat u SYNC gebruikt.

Synchronisatie van twee hendels (Cruisesynchronisatie)

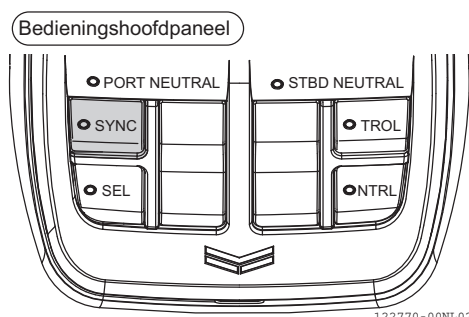
De synchronisatie van het motortoerental wordt geactiveerd wanneer het motortoerental meer dan 1000 omw/min bedraagt en de bedieningshendels bij elkaar in de buurt zijn.

1. Druk op de SYNC-schakelaar.
2. Breng de posities van de hendels binnen 10% van elkaar. (Het "SYNC"-lampje blijft branden wanneer de posities van de hendels overeenkomen.)
3. Wanneer de hendels minder dan 10% van elkaar staan en meer dan 1000 omwentelingen per minuut vooruit doorgeven, wordt de cruise-synchronisatie ingeschakeld.
4. Wanneer de hendels meer dan 10% van elkaar staan of onder 1000 omwentelingen per minuut vooruit doorgeven, wordt de cruise-synchronisatie uitgeschakeld. (Het "SYNC"-lampje knippert.)
5. Om de SYNC-modus te verlaten, zet u de hendels terug in de neutrale stand en drukt u op de "SYNC"-schakelaar.

Synchronisatie van één hendel. (Synchronisatie aandrijflijn)

Synchroniseert automatisch motoren en transmissie. De motorhendel regelt gas geven en schakelen van beide motoren over het gehele regelbereik.

1. Druk op de SYNC-schakelaar.
2. Breng de posities van de hendels binnen 10% van elkaar. (Het "SYNC"-lampje blijft branden wanneer de posities van de hendels overeenkomen.)
3. Om de SYNC-modus te verlaten, zet u de hendels terug in de neutrale stand en drukt u op de SYNC-schakelaar.



Figuur 63

Kantelhoogte (Specificatie achterstevenaandrijving)

⚠ WAARSCHUWING

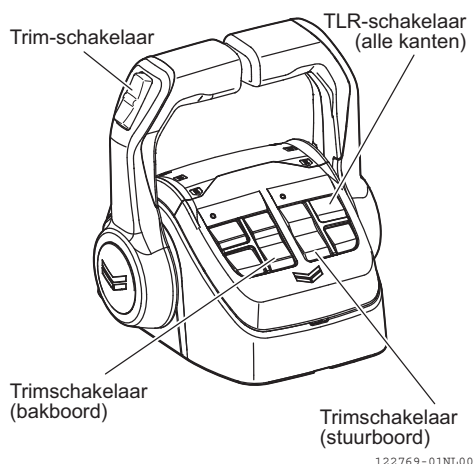
Als u de achterstevenaandrijving wilt kantelen, moet u vóór de operatie controleren of er zich niemand in de buurt van de aandrijving bevindt en of er geen obstakels in de omgeving zijn.

Normaal gebruik

1. Door op de trimschakelaar van de bedieningshendel te drukken worden de aandrijvingen (beide motoren 1 en 2) omhoog gebracht. De trimhoek is beperkt.
2. Bij twee motoren drukt u op de schakelaar voor de trimafstelling aan bakboord of stuurboord om de elevatiehoek van respectievelijk de linker en rechter aandrijfmotor fijn af te stellen.

Bij het uitlijnen van de trailerpositie naar de aandrijfpositie

1. Zorg dat de hendel van de controlekop in de neutrale stand staat en dat de motor is uitgezet.
2. Om van de aandrijfpositie naar de trailerpositie te gaan, drukt u op de trimschakelaar terwijl u de TLR-schakelaar tegelijkertijd ingedrukt houdt.
3. Om van de trailerpositie naar de aandrijfpositie te gaan, drukt u alleen op de trimschakelaar. Gebruik de TLR-schakelaar niet.



Figuur 64



Figuur 65

SLEEPOPTIE (VOOR KMH-SPECIFICATIE VAN MARITIEME UITRISTING)

Overzicht en functie van slepen

Op het vaartuig dat met een sleepsysteem is uitgerust, wordt de sleepstand ingeschakeld door middel van de sleepschakelaar op de bedieningskop ("TROL"), waarmee de sleepstand wordt in- en uitgeschakeld.

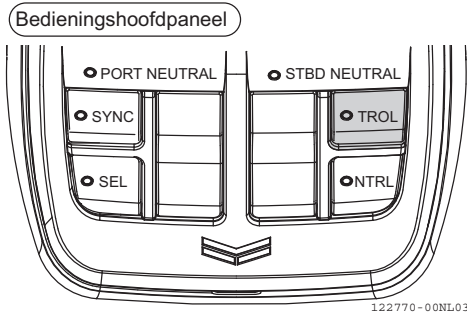
De fabrieksconfiguratie voor het slepen is de gedeelde sleepstand.

Zo kan de bestuurder met één beweging van de hendel het minimale toerental van de schroef (volledige slip) naar het maximale toerental van de schroef (volledige vergrendeling) brengen en vervolgens de gashendel opvoeren. De standaardwaarden zijn: 60% van de hendelbeweging van een stationair toerental tot een maximum toerental, waarbij de resterende 40% van de hendelbeweging wordt gebruikt voor het regelen van het gas tot een maximum van 40% gasgeven.

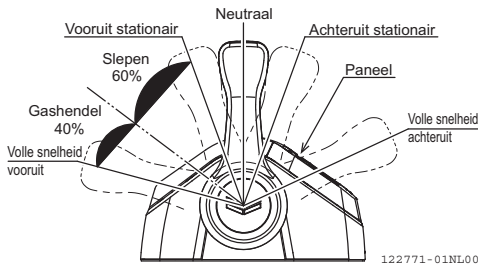
De breedte van het sleepbereik kan worden ingesteld met het display. (Slepen: Hefboomverplaatsing)

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal).
2. Druk op de "SLEEP"-schakelaar.
3. Het "SLEEP"-lampje gaat branden
4. Bij het sleepbereik wordt de schroefsnelheid aangepast door de koppeling te verschuiven terwijl de motor stationair draait. Bij het gasbereik wordt het motortoerental aangepast met de koppeling in de ingeschakelde (aangesloten) toestand.
5. Als u de bedieningshendel in de N-stand (neutraal) zet en op de "SLEEP"-schakelaar drukt, wordt de sleepstand uitgeschakeld.

Opmerking: Als u van station wisselt, wordt de sleepstand ingeschakeld. Warm de uitrusting voldoende op alvorens met het slepen te beginnen.



Figuur 66



Figuur 67

Sleepafstelling voor C-type slepen

Afstelling/kalibratie is niet nodig.

Sleepafstelling voor E-type slepen

Stel "Volledig slippunt" en "Vastzetpunt" in onder "Slepen" als volgt.

Om deze aanpassing uit te voeren, moet u de service-ID invoeren en overschakelen naar de weergave van de servicemodus. Neem contact op met uw YANMAR-dealer of -distributeur voor meer informatie over het gebruik van de servicemodus zoals in de installatiehandleiding van het vaartuigcontrolesysteem.

Opmerking:

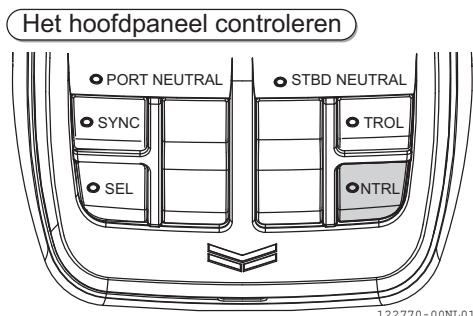
- Warm het scheepstuig voldoende op alvorens het te kalibreren.
- Tijdens deze afstelling kan de schroefas worden gedraaid. De boot kan met een touw worden vastgezet of naar een veilig gebied worden verplaatst.

1. Selecteer de "Hendelspeling" (slepen, hendelspeling) op het display en stel deze in op 100%. (Standaardwaarde: 60%)
2. Selecteer "Sleepcalibratie" (slepen, sleepcalibratie) en stel vervolgens "Volledig slippunt" in op 40 (%) en "Vastzetpunt" 100 (%).
3. Zet de hendel van de bedieningskop in de voorwaartse stationaire stand.
4. Controleer de rotatie van de schroefas, als de schroefas draait, verminder dan de waarde "Volledig slippunt" totdat de schroefas stopt.
5. Verhoog de waarde van het "Volledig slippunt" totdat de schroefas soepel begint te draaien. Dat is het afstelpunt voor "Volledig slippunt".
6. Zet de hendel van de bedieningskop op de Max. positie.
7. Verminder de waarde voor het "Vastzetpunt" en stel de waarde in op de grens tussen slepen en niet-slepen. De waarde van het "Vastzetpunt" is ongeveer die van het "Volledig slippunt" +10 - 20%.

Opmerking: Het vastzetpunt moet groter zijn dan het volledige slippunt.

OPWARMMODUS (ONTKOPPELING)

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden)
2. Druk op de NTRL-schakelaar van de bedieningshendel van de geselecteerde installatie.
3. Het lampje NEUTRAAL gaat branden en het lampje NEUTRAAL gaat knipperen.
4. Beweeg de gashendel. De motorsnelheid kan worden geregeld wanneer de versnelling op neutraal staat.
5. Breng de bedieningshendel naar de positie N (Neutraal), drukt op de schakelaar NTRL en annuleer de opwarmmodus.



Figuur 68

GAS- EN VERSNELLINGSHENDEL

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor plotselinge bewegingen!

Zodra de koppeling wordt geschakeld, zal de boot in beweging komen:

- Controleer of er zich voor en achter de boot geen obstakels bevinden.
- Schakel snel naar de **FORWARD**-positie en dan terug naar **NEUTRAL**.
- Kijk of de boot in de gewenste richting beweegt.

Neutraal

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden)
2. Als u overschakelt tussen vooruit en achteruit, beweegt u de hendel langzaam tussen de posities vooruit en achteruit. Breng de hendel goed in de vooruit- of de achteruitpositie.

Vooruit

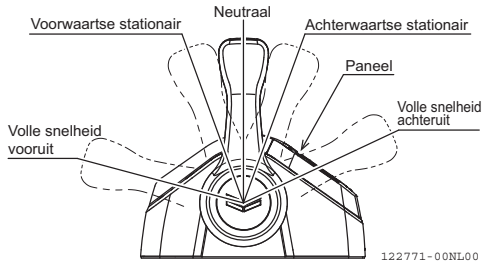
Breng de hendel naar F (vooruit) naar de inkeping aan de vooruit-zijde. De motor draait onbelast. Als u de hendel verder vooruit duwt, gaat de motorsnelheid omhoog.

Achteruit

Breng de hendel naar R (achteruit) naar de inkeping aan de achteruit-zijde. De motor draait onbelast. Als u de hendel verder achteruit duwt, gaat de motorsnelheid omlaag.

Vooruit (Achteruit) naar Achteruit (Vooruit)

Als u de hendel snel heen en weer beweegt tussen vooruit (achteruit) en achteruit (vooruit), wordt de versnellingsvertraging (achteruitvertraging) ingeschakeld. De motorsnelheid neemt af tot onbelast draaien voor meerdere seconden.



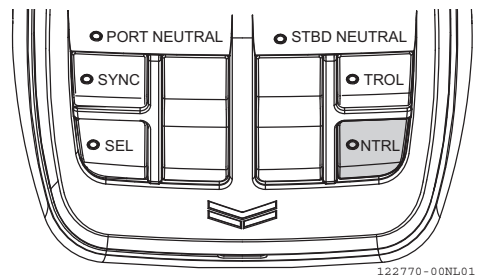
Figuur 69

MOTORSNELHEIDBEPERKINGSMODUS

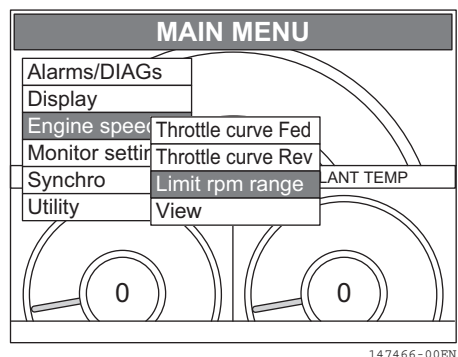
1. Breng de hendel in de stand Vooruit vrij. (Beide zijden bij twee motoren.)
2. Druk op de NTRL-schakelaar van de geselecteerde installatie. (Het lampje boven de NTRL-schakelaar knippert.)
3. Ook als u de hendel kantelt om te versnellen, wordt de motorsnelheid alleen verhoogd tot de instelwaarde.
4. Breng de hendel naar de positie N (Neutraal), Vooruit vrij of Achteruit vrij (beide zijden bij twee motoren) en druk op de NTRL-schakelaar om de [motorsnelheidsbeperkingsmodus] vrij te geven.

Opmerking: De instelwaarde kan worden ingesteld met het display van het vaartuigbedieningssysteem. De standaardwaarde is 50%.

Het hoofdpaneel controleren



Figuur 70



Figuur 71

VOORZORGSMAATREGELEN BIJ DRAAIENDE MOTOR

LET OP

Er kunnen problemen met de motor ontstaan wanneer deze lange tijd vol wordt belast, en vol-gas wordt gevaren (maximale snelheid van de motor), of wanneer de continu output van de motor wordt overschreden. Laat de motor ongeveer 100 min⁻¹ onder de topsnelheid van de motor draaien.

Opmerking: Voor de eerste 50 draaiuren van de motor, zie ook Eerste gebruik van de nieuwe motor op pagina 12.

Wees altijd op uw hoede en let op eventuele problemen tijdens het varen.

Let vooral op de volgende punten:

- Controleer of er voldoende zeewater uit de uitlaat en het spuigat uit het schip stroomt.

Als er te weinig zeewater wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten; spoor de oorzaak op en herstel deze.

- Is de rook uit de uitlaat normaal van kleur?

Als er voortdurend zwarte rook uit de uitlaat komt, is de motor overbelast. Dit verkort de levensduur van de motor en dient te worden voorkomen.

- Neem ik abnormale vibraties of geluiden waar?

LET OP

Teveel trillingen kunnen de motor, de versnellingsbak, de romp en de apparatuur en uitrusting aan boord beschadigen. Bovendien is het ongemakkelijk voor de passagiers en bemanning.

Afhankelijk van de rompstructuur, kan de resonantie van de motor en de romp bij een bepaalde snelheid zeer sterk worden, dit veroorzaakt krachtige vibraties. Voorkom varen binnen dit snelheidsbereik. Als u abnormale geluiden hoort dient u de motor te stoppen en de oorzaak te onderzoeken.

- Alarmzoemer gaat af tijdens het varen.

LET OP

Als er tijdens het varen een waarschuwingsslampje gaat branden en u hoort een alarmsignaal, zet u de motor onmiddellijk stil. Zoek de oorzaak en verhelp het probleem voordat u de motor opnieuw start.

- Lekt er water, olie of brandstof? Zitten er schroeven los?

Controleer de machineruimte regelmatig op eventuele problemen.

- Zit er voldoende diesel in de brandstoftank?

Voorkom dat u tijdens het varen zonder brandstof komt te zitten, gooi de tank vol voordat u de haven verlaat.

- Als u langere tijd op een lage snelheid vaart, laat de motor dan eenmaal in de 2 uur krachtig doordraaien.

LET OP

De Motor doordraaien: Zet de versnelling in NEUTRAAL, schakel kort van langzaam naar hoge snelheid. Herhaal dit ongeveer vijfmaal. Zo reinigt u de cylinders en de brandstofinspuiting van koolstof. Als u de motor niet af en toe krachtig laat doordraaien, zal de kleur van de uitlaatgassen veranderen en de prestaties van de motor afnemen.

- Indien mogelijk, laat de motor dan af en toe, onderweg, draaien op het (bijna) maximum toerental. Dit genereert hogere uitlaattemperaturen, en dit ruimt hardnekkig koolstofafzetting op, waardoor de prestaties van uw motor op peil worden gehouden en voor een langere levensduur wordt gezorgd.

LET OP

Zet NOOIT de accuschakelaar (indien aanwezig) uit als de motor is ingeschakeld en sluit de accukabels NOOIT kort. Dit veroorzaakt schade aan het elektriciteitscircuit.

DE MOTOR UITZETTEN (STOPPEN)

Zet de motor op de volgende manieren uit:

Normaal stoppen

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden.)
2. Laat de motor gedurende 5 minuten afkoelen op lage snelheid (minder dan 1000 min⁻¹ (rpm)).

LET OP

Om de levensduur van de motor te optimaliseren, raadt YANMAR u aan dat u, wanneer u de motor uitzet, u deze eerst nog 5 minuten onbelast laat draaien. Zo kunnen de motoronderdelen die op een hoge temperatuur draaien, zoals de turbocompressor en het uitlaatsysteem, afkoelen voordat de motor zelf wordt uitgezet.

3. Druk op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN op het schakelpaneel van de geselecteerde installatie.
4. Druk op de voedingsschakelaar en schakel de voeding UIT.

VOORZICHTIG

**Druk niet op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN wanneer de motor is gestopt.
De motor wordt opnieuw gestart.**

5. Wacht minstens 6 seconden voordat u de accu uitschakelt zodat het veiligheidssysteem zich kan regelen.

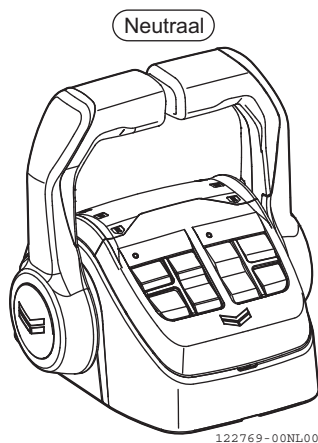
LET OP

- Zet de batterijschakelaar niet uit voordat u de stroomschakelaar uitschakelt of onmiddellijk na het uitschakelen van de stroomschakelaar.
- De batterijschakelaar uitschakelen voordat het systeem veilig tot rust kan komen kan mogelijk een alarm veroorzaken bij de volgende activatie wanneer de stroomschakelaar weer wordt ingeschakeld. In een noodsituatie kunt u de motor starten zelfs wanneer het alarm is ingesteld. Om het bovenstaande alarm uit te schakelen, zet de stroomschakelaar uit en wacht 6 seconden voordat u de stroomschakelaar weer aan zet.

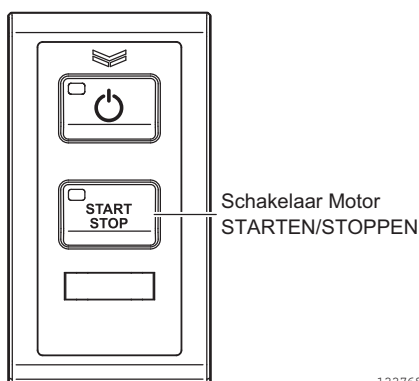
6. Schakel de accu uit voor de motorbesturingssysteem.
7. Sluit de brandstofkraan.
8. Sluit de zeekraan.

⚠ VOORZICHTIG

- **Vergeet niet de zeekraan te sluiten. Als u dit vergeet kan er water in de boot stromen waardoor deze kan zinken.**
- **Als er zeewater in de motor achterblijft, kan dit bevriezen en onderdelen van het koelsysteem beschadigen (omgevingstemperatuur van beneden 0 °C [32 °F]).**



Figuur 72



Figuur 73

Noodstop

Elektrische Noodstop:

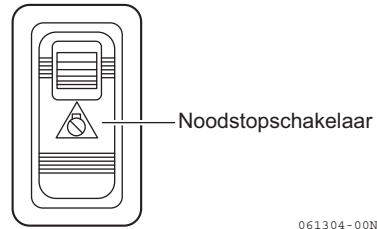
LET OP

Gebruik de Noodstop NOOIT om de motor op een normale manier uit te zetten. Gebruik deze schakelaar alleen om de motor te stoppen in noodgevallen.

1. Het indrukken van de noodstopschakelaar stopt de motor onmiddellijk.
2. Het noodstop scherm verschijnt op het display en het alarm gaat af.
3. Nadat de motor is gestopt, drukt u op de noodstopschakelaar om de noodstop vrij te geven. Na de vrijgave kan het herstarten even duren.

Opmerking:

1. *De noodstopschakelaar mag alleen worden gebruikt in noodgevallen. Gebruik de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN om de motor normaal te stoppen.*
2. *De motor kan niet worden gestart wanneer de noodstopschakelaar is ingedrukt (noodstopmodus niet geannuleerd).*



061304-00NL00

Figuur 74

LET OP

- In geval van nood kan het uitschakelen van de batterijschakelaar van de motorbesturingsunit de motor ook onmiddellijk stoppen.
- U kunt de motor herstarten maar een alarm wordt mogelijk ingesteld wanneer de stroomschakelaar wordt aangezet. Tenzij u in een noodsituatie verkeert, om bovenstaand alarm uit te schakelen, draai de stroomschakelaar uit en wacht 6 seconden voordat u de stroomschakelaar weer aanzet.

HET BACK-UPPANEEL CONTROLLEREN

WAARSCHUWING

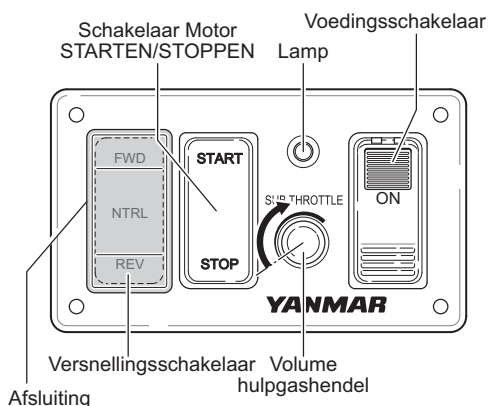
Gebruik dit alleen in noodgevallen.

1. Trek de beschermkap uit.
2. Controleer of de voedingsschakelaar op het schakelpaneel op **UIT** staat en de bedieningshendel in de N-positie (Neutraal) staat.
3. Duw de voedingsschakelaar op **AAN** op het back-uppaneel. De lamp gaat branden en bediening met het back-uppaneel is mogelijk.
4. De motor kan worden gestart of gestopt met de **START/STOP**-schakelaar.
5. De versnelling kunt u veranderen met de schakelaar. (FWD: vooruit, NTRL: neutraal, REV: achteruit)
6. Pas de motorsnelheid aan met de snelheidsregeling van de hulp-gasregelaar.
(linksom: lagere motorsnelheid, rechtsom: hogere motorsnelheid)

Breng de gashendel eerst helemaal linksom.

LET OP

- De gashendel van de motor die is ingeschakeld kan worden bediend.
- Breng de gashendel altijd eerst helemaal linksom.
- Breng de motorsnelheid omlaag door het volume van de hulp-gasregelaar helemaal linksom te draaien voordat u de motor stopt.



Figuur 75

HET BACK-UPPANEEL CONTROLLEREN (NIEUW TYPE)

⚠ WAARSCHUWING

Gebruik dit alleen in noodgevallen.

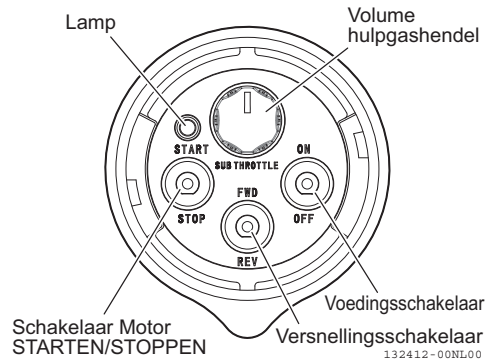
1. Verwijder de klep van het back-uppaneel.
2. Controleer of de hoofdschakelaar op het schakelpaneel op **UIT** staat en dat de bedieningshendel en de schakelschakelaar van het back-uppaneel in de neutrale positie staan.
3. Duw de voedingsschakelaar op **AAN** op het back-uppaneel. De lamp gaat branden en bediening met het back-uppaneel is mogelijk.
4. De motor kan worden gestart of gestopt met de **START/STOP**-schakelaar.
5. De versnelling kunt u veranderen met de schakelaar. (FWD: vooruit, tussenstand van schakelaar: neutraal, REV: achteruit)
6. Pas de motorsnelheid aan met de snelheidsregeling van de hulp-gasregelaar.
(linksom: lagere motorsnelheid, rechtsom: hogere motorsnelheid)

Breng de gashendel eerst helemaal linksom.

LET OP

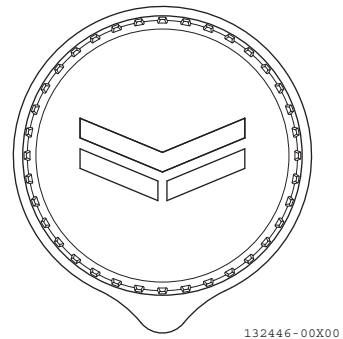
- De gashendel van de motor die is ingeschakeld kan worden bediend.
- Breng de gashendel altijd eerst helemaal linksom.
- Breng de motorsnelheid omlaag door het volume van de hulp-gasregelaar helemaal linksom te draaien voordat u de motor stopt.

Staat waarin deksel is verwijderd



Figuur 76

Staat waarin deksel is bevestigd



Figuur 77

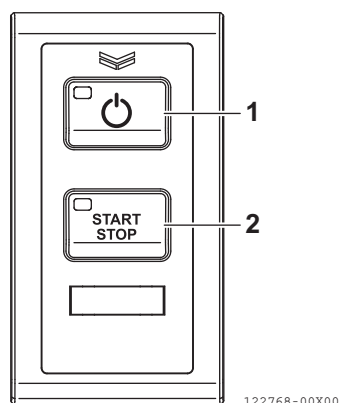
DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN

- Controleer of de accu UIT is geschakeld.
- Vul de Brandstoftank.
Zie De Brandstoftank vullen op pagina 69.
- Sluit de zeekraan/kranen.
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, controleer dan of de koelsystemen voldoende koelvloeistof bevatten.
Zie Specificaties Koelvloeistof op pagina 76.
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, tapt u het zeewatersysteem af.
Zie HET ZEEWATERKOELSYSTEEM AFTAPPEN op pagina 202.
- Bij temperaturen beneden 0 °C (32 °F): tap het zeewatersysteem af en sluit de motor of de verwarming aan (indien aanwezig).

BEDIENING (VC30: VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM)

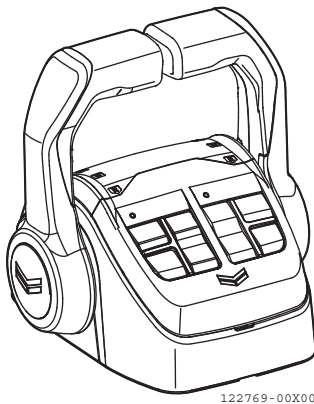
De Motor starten

1. Draai de zeekraan open.
 2. Open de brandstofkraan.
 3. Zet de batterijschakelaar aan voor motor en motorbesturingssysteem.
 4. Druk op de voedingsschakelaar op het schakelpaneel van de geselecteerde installatie (**Figuur 35, (1)**).
- Als de "YANMAR E-key" is ingesteld, houdt u de sleutelhanger voor het knipperende lampje op het schakelpaneel om de sleutel te verifiëren.
 - Het lampje van het schakelpaneel gaat branden en het lampje SEL van de bedieningshendel (**Figuur 36**) (**Figuur 37**) gaat branden of knipperen.
 - Om de START/STOP-schakelaar van de motor te gebruiken, moet de voedingsschakelaar op AAN staan.



Figuur 78

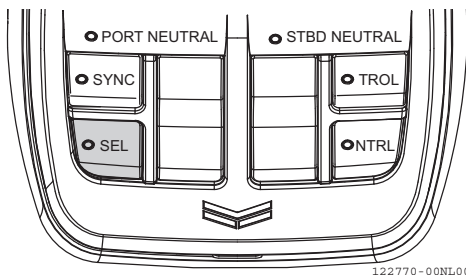
5. Als Sys aan via ID is ingesteld, voert u het wachtwoord in op het scherm.
6. Druk op de SEL-schakelaar van de bedieningshendel.
 - Wacht tot de gegevens van de motor op het scherm staan. Het display wordt weergegeven.
7. Als Starten via ID is ingesteld, voert u het wachtwoord in op het scherm.
 - Als Starten via ID is ingesteld, kan de motor 10 seconden nadat het wachtwoord op het display is ingevoerd worden gestart.
8. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal).
9. Druk op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN (**Figuur 35, (2)**) en schakel de starter in.
 - Wanneer de motor start, staat het scherm met motoromstandigheden (**Figuur 38**) op het VC30-display.



122769-00X00

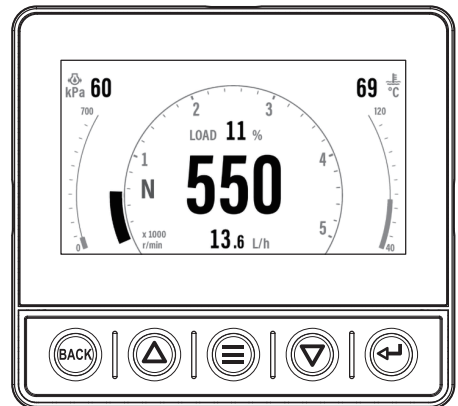
Figuur 79

Het hoofdpaneel controleren



122770-00NL00

Figuur 80



177536-00X

Figuur 81

Opmerking:

1. Over het SEL-lampje van de bedieningshendel.
Voor meerdere installaties: het SEL-lampje knippert en voor een enkele installatie: het SEL-lampje gaat branden.
2. Als u op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN drukt wanneer het SEL-lampje knippert, kan de installatie worden geselecteerd als de motor wordt gestart.
3. De motor start niet of stopt als de voedingsschakelaar UIT is.
De voedingsschakelaar moet altijd AAN zijn wanneer de motor draait.
4. Druk niet op de schakelaar motor STARTEN/STOPPEN behalve om de motor te stoppen.

Installatie beschermen

Dit is een functie om te voorkomen dat de andere installaties kunnen worden bediend tijdens het sturen.

- Selecteer JA om Installatie beschermen in te schakelen. Het display en de bedieningshendel van die installatie kunnen niet meer worden gebruikt.
- Selecteer NEE of schakel de systeemvoeding uit om Installatie beschermen uit te schakelen.

YANMAR E-key

Door de sleutel te registreren, wordt de sleutelverificatiefunctie ingeschakeld wanneer de systeemvoeding wordt ingeschakeld.

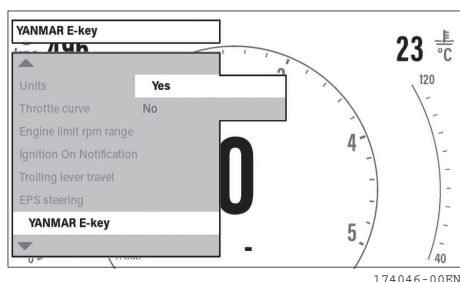
Opmerking: Om de sleutel te registreren, moet de systeemversie YANMAR E-key ondersteunen en moet de YANMAR E-key-functie zijn ingeschakeld bij de eerste instellingen.

LET OP

- Als u uw sleutel verliest, neem dan contact op met een erkende dealer of distributeur.
- Als u reist naar een land dat geen radiogolfcertificering heeft verkregen, moet u een sleutelreset uitvoeren om de YANMAR E-key uit te schakelen.

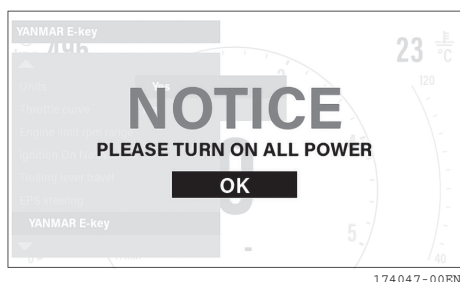
Sleutelregistratie

1. Selecteer “YANMAR E-key-Yes” (System Settings: YANMAR E-key: Yes) in het MAIN MENU.



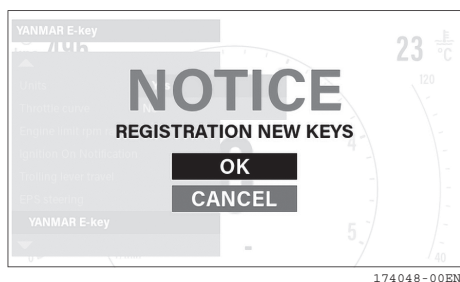
Figuur 82

2. Bevestig het pop-upschermd en selecteer OK. (Voor twee of meer motoren, zet alle schakelpanelen aan)



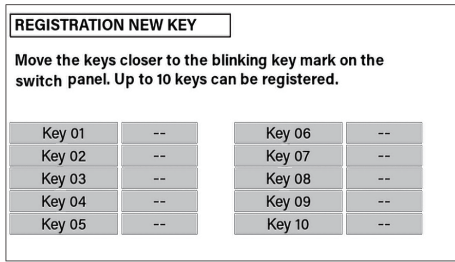
Figuur 83

3. Bevestig het pop-upschermd en selecteer OK.



Figuur 84

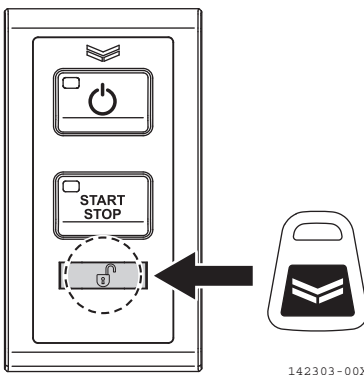
4. Wanneer het sleutelregistratiescherm wordt weergegeven, knippert het lampje van het schakelpaneel.



174049-00EN

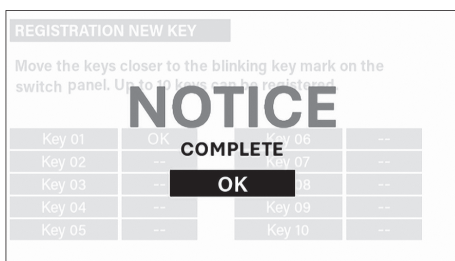
Figuur 85

5. Houd de te registreren sleutel boven het sleutelpictogram op het schakelpaneel en controleer of het pop-updisplay en de registratiestatus zijn bijgewerkt. (Als u meerdere sleutels wilt registreren, herhaal dan deze procedure.)



142303-00X

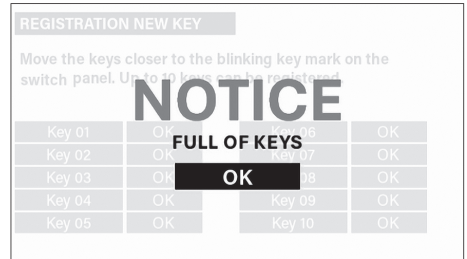
Figuur 86



174050-00EN

Figuur 87

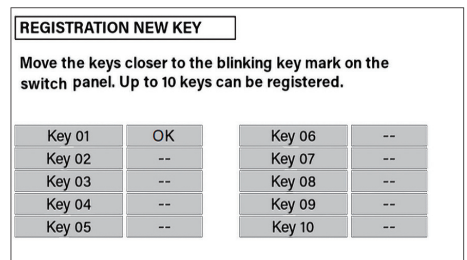
- Maximaal 10 sleutels kunnen worden geregistreerd. Als u meer dan 10 sleutels probeert te registreren, wordt de volgende melding weergegeven en kunnen deze niet worden geregistreerd.



174051-00EN

Figuur 88

6. Sluit het scherm voor sleutelregistratie om het registratieproces te voltooien.



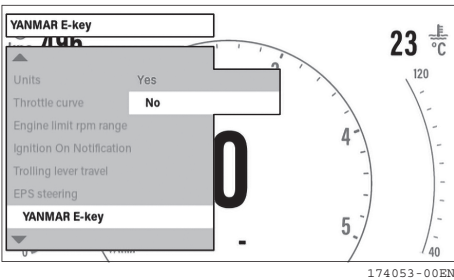
174052-00EN

Figuur 89

Sleutel resetten

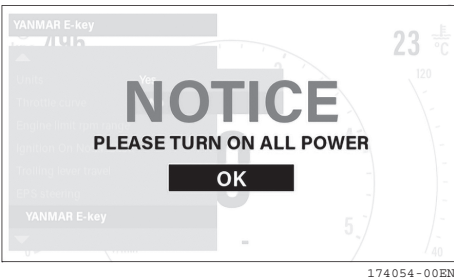
Opmerking: Wanneer de sleutelauthenticatiefunctie is uitgeschakeld, worden ook alle belangrijke registratiegegevens verwijderd.

- 1. Selecteer “YANMAR E-key-No” (System Settings: YANMAR E-key: No) in het MAIN MENU.



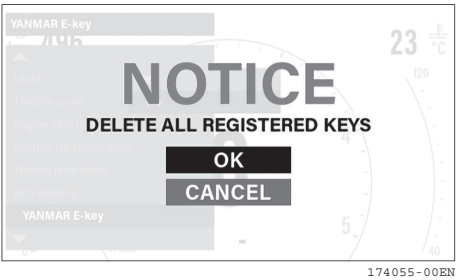
Figuur 90

- 2. Bevestig het pop-upschermd en selecteer OK. (Voor twee of meer motoren, zet alle schakelpanelen aan)



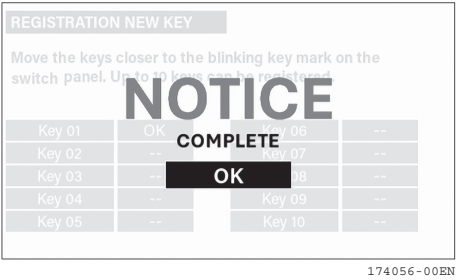
Figuur 91

- 3. Bevestig het pop-upschermd en selecteer OK.



Figuur 92

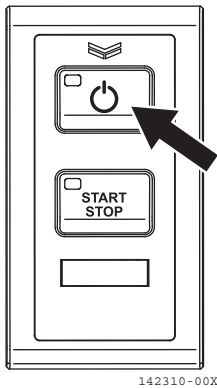
- 4. De sleutelreset is voltooid.



Figuur 93

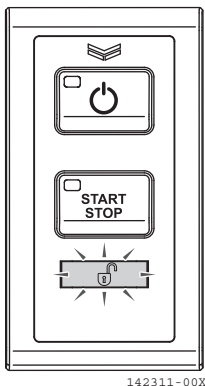
Inschakelen met YANMAR E-key

1. Duw de stroomschakelaar op "AAN" op het schakelpaneel.



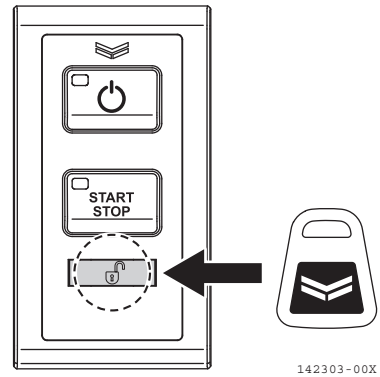
Figuur 94

2. Het groene lampje begint gedurende 10 seconden te knipperen.



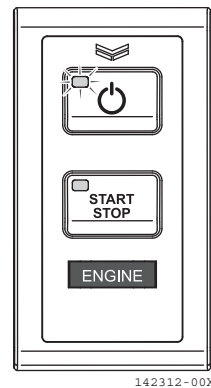
Figuur 95

3. Houd de sleutelhanger voor het lampje terwijl het knippert.



Figuur 96

4. Het NEUTRAAL-lampje gaat branden.



Figuur 97

- In het geval van twee of meer motoren kan, zodra de sleutel op één plaats is geverifieerd, de stroom worden ingeschakeld door gewoon op de stroomschakelaar van de andere motoren te drukken.

Als de Motor niet start

Voor opnieuw op de startschakelaar te drukken, zorg ervoor dat de motor volledig is gestopt. Indien een poging om te herstarten wordt gemaakt terwijl de motor draait, zal de pignonversnelling van de starter worden beschadigd.

LET OP

Hou NOOIT voor langer dan 15 seconden vast of de starter zal oververhitten.

Poog NOOIT om de motor te starten als de motor niet volledig is gestopt. Schade aan de pignonversnelling en de starter zal optreden.

Opmerking: Houd de startschakelaar maximaal 15 seconden ingedrukt. Als de motor de eerste keer niet start, wacht voor ongeveer 15 seconden alvorens opnieuw te proberen.

LET OP

Als het schip is uitgerust met een waterlift (waterslot), kan te veel/vaak starten zeewater in de cilinders doen stromen en de motor beschadigen. Als de motor niet na 15 seconden starten aanslaat, sluit dan de wateropening in de romp om te voorkomen dat de geluiddemper volstroomt met water. Zwengel 10 seconden aan of net zolang tot de motor aanslaat. Zodra de motor aanslaat, zet u de motor onmiddellijk uit en zet u de schakelaar uit. Vergeet niet de zeekraan weer open te draaien, en start de motor opnieuw. Laat de motor normaal draaien.

Het brandstofsysteem luchten na het falen van de start

Als de motor na verschillende pogingen niet start, kan er lucht in het brandstofsysteem aanwezig zijn. Indien er lucht in het brandstofsysteem zit, kan brandstof de brandstofinjectiepomp niet bereiken. Ontlucht het systeem.

Zie De Brandstoftoevoer ontluchten op pagina 70.

Starten bij lage temperaturen

U dient te voldoen aan alle lokale omgevingsvereisten. Gebruik geen starthulpmiddelen.

LET OP

Gebruik NOOIT een hulpmiddel voor het starten van de motor zoals ether. Motorschade zal volgen.

Om de witte rook te beperken, laat de motor aan een lage snelheid en met een matige last draaien totdat de motor de normale werkingstemperatuur bereikt. Een lichte last op een koude motor zorgt voor een betere ontbranding en een snellere motoropwarming dan zonder last.

Vermijd het langer dan nodig laten vrijdraaien van de motor.

Nadat de Motor is gestart

Nadat de motor is gestart, controleert u de volgende items bij een lage motorsnelheid:

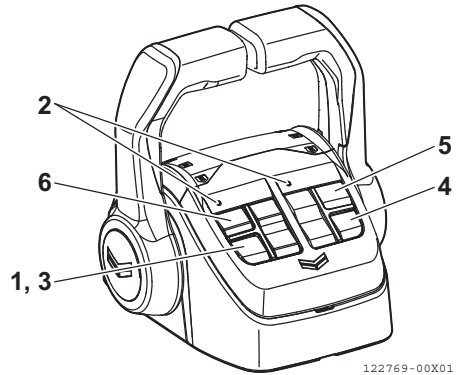
1. Controleer dat de meters, indicatoren en alarm normaal zijn.
 - Normale werkingstemperatuur van de koelvloeistof is lager dan 80 °C (176 °F).
 - Normale oliedruk bij vermogen bij brandstofblokkering is 0,45 tot 0,55 MPa (65 tot 80 psi).
2. Controleer of er water, brandstof of olie uit de motor lekt.
3. Controleer of de kleur van de rook bij de uitlaat, de motortrillingen en het geluid normaal zijn.
4. Als er geen problemen zijn, laat u de motor op lage snelheid draaien met de boot in stilstand om de motorolie naar alle onderdelen van de motor te verdelen.
5. Controleer of er voldoende koelwater wordt afgevoerd uit de uitlaatpijp voor het zeewater. Varen met onvoldoende afvoer van zeewater, kan leiden tot schade aan de turbine van de zeewaterpomp. Als er te weinig zeewater wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten. Zoek de oorzaak en repareer deze.

LET OP

De motor slaat af wanneer er onvoldoende zeewater wordt afgevoerd of wanneer de motor wordt belast zonder opwarming.

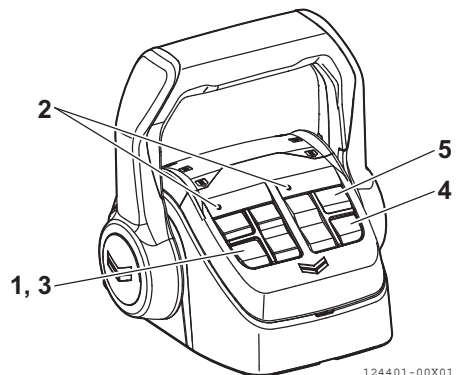
BEDIENING VAN DE BESTURINGSKOP

Besturingskop voor maritieme uitrusting



122769-00X01

Figuur 98

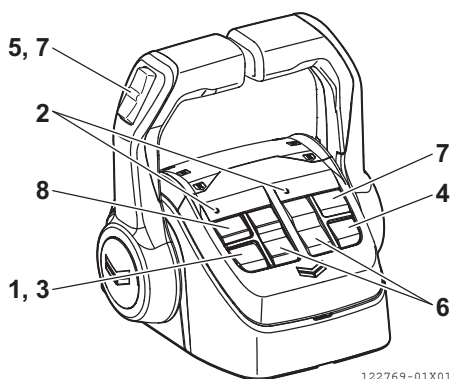


124401-00X01

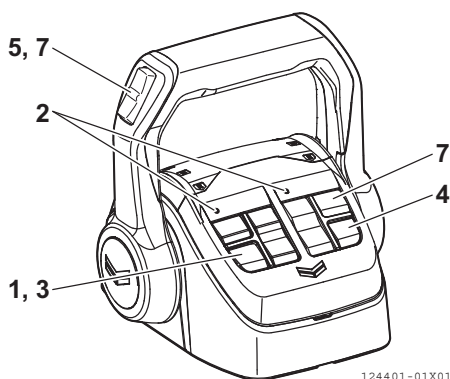
Figuur 99

1. Station selecteren/wijzigen
Een brandend "SEL"-lampje geeft aan dat het station actief is.
 - Op boten met één station is de stationselectie automatisch.
 - Voor boten met meerdere stations kiest u een station en drukt u vervolgens op de "SEL"-schakelaar met de hendels in neutraal.
2. Neutrale positie
Een brandend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat het hendelstation in neutraal staat.
3. Indicator dimmen
Druk op de "SEL"-schakelaar en de lampen gaan dimmen.
4. Schakelen loskoppelen (SD)
Een knipperend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat SD is ingeschakeld voor deze motor, waardoor de gashendel kan worden bediend zonder dat de versnelling wordt ingeschakeld.
 - Controleer of de hendel in neutraal staat en druk op de "NTRL"-schakelaar.
5. Slepen
Controleer of de hendel in neutraal staat en druk op de "SLEEP"-schakelaar en het "SLEEP"-lampje geeft aan dat slepen actief is.
6. Synchroniseren
Druk op de "SYNC"-schakelaar en het "SYNC"-lampje geeft aan dat SYNC actief is.

Bedieningskop voor achterstevenaandrijving



Figuur 100



Figuur 101

1. Station selecteren/wijzigen
Een brandend "SEL"-lampje geeft aan dat een station actief is.
 - Op een boot met een enkel station is de station-selectie automatisch.
 - Voor boten met meerdere stations kiest u een station en drukt u vervolgens op de "SEL"-schakelaar met de hendels in neutraal.
2. Neutrale positie
Een brandend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat een hendelstation neutraal is.
3. Indicator dimmen
Druk op de "SEL"-schakelaar en de lampen gaan dimmen.
4. Schakelen loskoppelen (SD)
Een knipperend NEUTRAAL-lampje geeft aan dat de SD is ingeschakeld op deze motor. Hierdoor kan de gashendel worden bediend zonder dat de versnelling wordt ingeschakeld.
 - Controleer of de hendel in de NEUTRALE stand staat en druk op de "NTRL"-schakelaar.
5. Trimafstelling
Druk beide pijlen van de trimschakelaar in om de cruise-afstelling van de achterstevenaandrijving te aan te passen.
6. Trimafstelling (alleen dubbele bedieningskop)
Druk op de pijlen van de afstelschakelaars om elke zijwaartse achterstevenaandrijving nauwkeuriger af te stellen.
7. Kantelen (trailer-modus)
Druk op de "TLR"-schakelaar en de trim-schakelaar en beide zijwaartse achterstevenaandrijvingen worden tegelijk gekanteld.
8. Synchroniseren
Druk op de "SYNC"-schakelaar en het "SYNC"-lampje geeft aan dat SYNC actief is.

Stationselectie (Alleen voor meerdere stations)

Motor draait niet (Bedieningskop in Neutraal)

Wanneer u het paneel voor het eerst in de stand "INSCHAKELLEN" zet, gaat het "SEL"-lampje knipperen en gaat het "NEUTRAL"-lampje branden. Dit is een indicatie dat er geen specifiek stuurstation is geselecteerd om de boot te besturen.

Door simpelweg op de "SEL"-schakelaar te drukken op het station dat u wilt bedienen, gaat het knipperlicht continu branden. Dit geeft aan dat de controle voor de boot nu op deze stationslocatie is gezet. Indien u ervoor kiest om tijdens het varen van stuurstand te veranderen, dient u van station te wisselen zoals hieronder beschreven.

Motor draait (Bedieningskop in Neutraal)

Om van station te veranderen terwijl de motor loopt maar in Neutraal staat, doet u het volgende:

1. Druk op de "SEL"-schakelaar van de bedieningskop van het gewenste station (zorg ervoor dat de bedieningskop in de neutrale stand staat).
2. Het "SEL"-lampje gaat tegelijk met de stationsschakelaar aan, zodat het geselecteerde station kan worden bediend.

Motor draait (Bedieningskop niet in Neutraal)

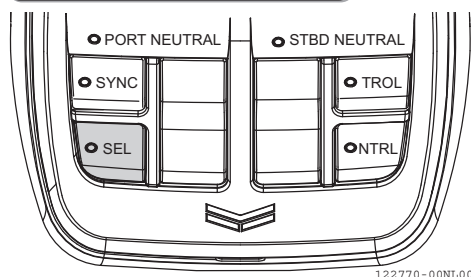
Om van station te veranderen wanneer de motor draait en niet in Neutraal staat (zodat de boot beweegt), doet u het volgende:

1. Druk op de "SEL"-schakelaar van de besturingskop van het gewenste station.
2. Het "SEL"-lampje knippert en schakelt gedurende 5 seconden naar de stand-bymodus.
3. Stations zullen wisselen wanneer de hendelpositie (gashendel en versnelling) van het gewenste station gelijk is aan de hendelpositie van het huidige actieve station.
4. Het "SEL"-lampje gaat tegelijk met de stationsschakelaar aan, zodat het geselecteerde station kan worden bediend.

Opmerking:

1. *Alle lampen voor stations die niet zijn geselecteerd, gaan uit.*
2. *Als de hendel gedurende 5 seconden niet is afgestemd op het te selecteren station tijdens de periode van stationair draaien, gaan de lampjes uit en blijft het te selecteren station onbruikbaar.*
3. *Voor dubbele bedieningskoppen moeten beide hendels op elkaar worden afgestemd.*
4. *SD-modus en sleepmodus voor het nieuw geselecteerde station zullen worden toegepast op het geselecteerde station. Synchromodus wordt niet toegepast.*

Het hoofdpaneel controleren



Figuur 102

Indicator dimfunctie

Het licht op de VC30 componenten kan desgewenst in intensiteit worden gevarieerd tot een comfortabeler niveau. Het dimniveau wordt gedeeld door alle componenten van een station.

De lampen kunnen op de volgende twee manieren worden gedimd (lichtregeling).

1. Dimmen met de instellingen van de displaydimmer.
2. Dimmen met de "SEL"-schakelaar van de bedieningskop.

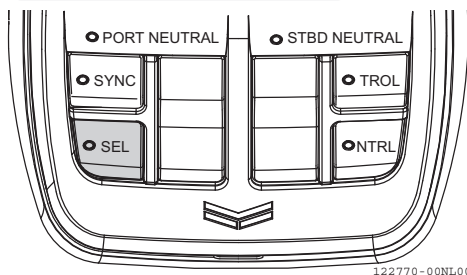
Dimmen met de "SEL"-schakelaar van de bedieningskop

1. De helderheid van de lamp neemt één niveau af elke keer dat de "SEL"-schakelaar van de geselecteerde bedieningskop van het station wordt ingedrukt.
2. Door op de "SEL"-schakelaar te drukken met de helderheid op het laagste niveau, keert de helderheid terug naar het hoogste niveau.

Dimmen met de instellingen van de displaydimmer

1. Ga naar de helderheidsinstelling op het scherm.
2. Selecteer het gewenste helderheidsniveau.

Het hoofdpaneel controleren



Figuur 103

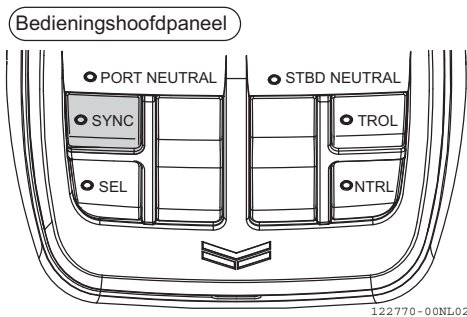
Synchronisatie

Opmerking: Zorg ervoor dat u de hoofdmotor op het display instelt voordat u SYNC gebruikt.

Synchronisatie van één hendel. (Synchronisatie aandrijflijn)

Synchroniseert automatisch motoren en transmissie. De motorhendel regelt gas geven en schakelen van beide motoren over het gehele regelbereik.

1. Druk op de SYNC-schakelaar.
2. Breng de posities van de hendels binnen 10% van elkaar. (Het "SYNC"-lampje blijft branden wanneer de posities van de hendels overeenkomen.)
3. Om de SYNC-modus te verlaten, zet u de hendels terug in de neutrale stand en drukt u op de SYNC-schakelaar.



Figuur 104

Kantelhoogte (Specificatie achterstevenaandrijving)

⚠ WAARSCHUWING

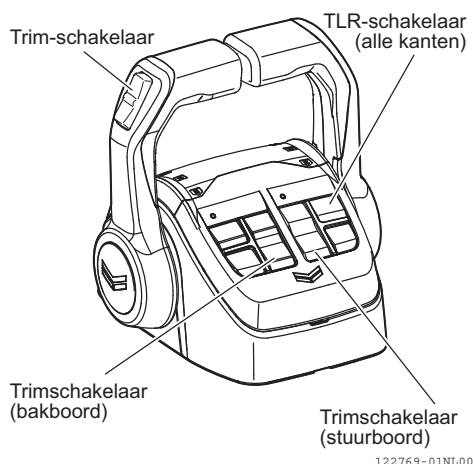
Als u de achterstevenaandrijving wilt kantelen, moet u vóór de operatie controleren of er zich niemand in de buurt van de aandrijving bevindt en of er geen obstakels in de omgeving zijn.

Normaal gebruik

1. Door op de trimschakelaar van de bedieningshendel te drukken worden de aandrijvingen (beide motoren 1 en 2) omhoog gebracht. De trimhoek is beperkt.
2. Bij twee motoren drukt u op de schakelaar voor de trimafstelling aan bakboord of stuurboord om de elevatiehoek van respectievelijk de linker en rechter aandrijfmotor fijn af te stellen.

Bij het uitlijnen van de trailerpositie naar de aandrijfpositie

1. Zorg dat de hendel van de controlekop in de neutrale stand staat en dat de motor is uitgezet.
2. Om van de aandrijfpositie naar de trailerpositie te gaan, drukt u op de trimschakelaar terwijl u de TLR-schakelaar tegelijkertijd ingedrukt houdt.
3. Om van de trailerpositie naar de aandrijfpositie te gaan, drukt u alleen op de trimschakelaar. Gebruik de TLR-schakelaar niet.



Figuur 105



Figuur 106

SLEEPOPTIE (VOOR KMH-SPECIFICATIE VAN MARITIEME UITRISTING)

Overzicht en functie van slepen

Op het vaartuig dat met een sleepsysteem is uitgerust, wordt de sleepstand ingeschakeld door middel van de sleepschakelaar op de bedieningskop ("TROL"), waarmee de sleepstand wordt in- en uitgeschakeld.

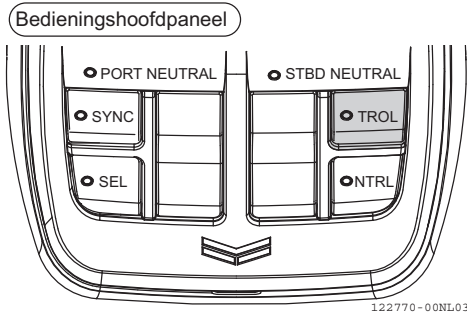
De fabrieksconfiguratie voor het slepen is de gedeelde sleepstand.

Zo kan de bestuurder met één beweging van de hendel het minimale toerental van de schroef (volledige slip) naar het maximale toerental van de schroef (volledige vergrendeling) brengen en vervolgens de gashendel opvoeren. De standaardwaarden zijn: 60% van de hendelbeweging van een stationair toerental tot een maximum toerental, waarbij de resterende 40% van de hendelbeweging wordt gebruikt voor het regelen van het gas tot een maximum van 40% gasgeven.

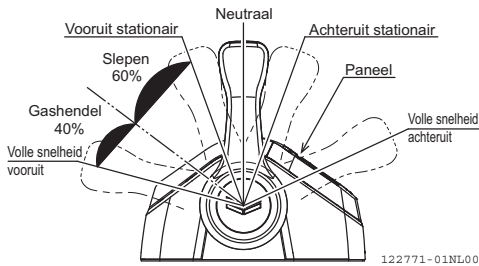
De breedte van het sleepbereik kan worden ingesteld met het display. (Slepen: Hefboomverplaatsing)

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal).
2. Druk op de "SLEEP"-schakelaar.
3. Het "SLEEP"-lampje gaat branden
4. Bij het sleepbereik wordt de schroefsnelheid aangepast door de koppeling te verschuiven terwijl de motor stationair draait. Bij het gasbereik wordt het motortoerental aangepast met de koppeling in de ingeschakelde (aangesloten) toestand.
5. Als u de bedieningshendel in de N-stand (neutraal) zet en op de "SLEEP"-schakelaar drukt, wordt de sleepstand uitgeschakeld.

Opmerking: Als u van station wisselt, wordt de sleepstand ingeschakeld. Warm de uitrusting voldoende op alvorens met het slepen te beginnen.



Figuur 107



Figuur 108

Sleepafstelling voor C-type slepen

Afstelling/kalibratie is niet nodig.

Sleepafstelling voor E-type slepen

Stel "Volledig slippunt" en "Vastzetpunt" in onder "Slepen" als volgt.

Om deze aanpassing uit te voeren, moet u de service-ID invoeren en overschakelen naar de weergave van de servicemodus. Neem contact op met uw YANMAR-dealer of -distributeur voor meer informatie over het gebruik van de servicemodus zoals in de installatiehandleiding van het vaartuigcontrolesysteem.

Opmerking:

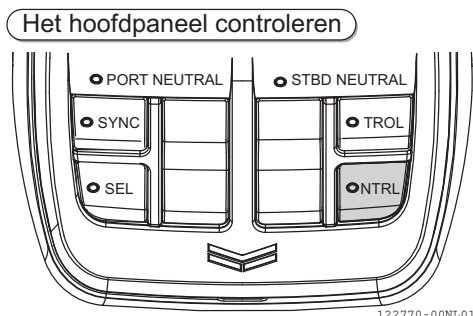
- Warm het scheepstuig voldoende op alvorens het te kalibreren.
- Tijdens deze afstelling kan de schroefas worden gedraaid. De boot kan met een touw worden vastgezet of naar een veilig gebied worden verplaatst.

1. Selecteer de "Hendelspeling" (slepen, hendelspeling) op het display en stel deze in op 100%. (Standaardwaarde: 60%)
2. Selecteer "Sleepcalibratie" (slepen, sleepcalibratie) en stel vervolgens "Volledig slippunt" in op 40 (%) en "Vastzetpunt" 100 (%).
3. Zet de hendel van de bedieningskop in de voorwaartse stationaire stand.
4. Controleer de rotatie van de schroefas, als de schroefas draait, verminder dan de waarde "Volledig slippunt" totdat de schroefas stopt.
5. Verhoog de waarde van het "Volledig slippunt" totdat de schroefas soepel begint te draaien. Dat is het afstelpunt voor "Volledig slippunt".
6. Zet de hendel van de bedieningskop op de Max. positie.
7. Verminder de waarde voor het "Vastzetpunt" en stel de waarde in op de grens tussen slepen en niet-slepen. De waarde van het "Vastzetpunt" is ongeveer die van het "Volledig slippunt" +10 - 20%.

Opmerking: Het vastzetpunt moet groter zijn dan het volledige slippunt.

OPWARMMODUS (ONTKOPPELING)

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden)
2. Druk op de NTRL-schakelaar van de bedieningshendel van de geselecteerde installatie.
3. Het lampje NEUTRAAL gaat branden en het lampje NEUTRAAL gaat knipperen.
4. Beweeg de gashendel. De motorsnelheid kan worden geregeld wanneer de versnelling op neutraal staat.
5. Breng de bedieningshendel naar de positie N (Neutraal), drukt op de schakelaar NTRL en annuleer de opwarmmodus.



Figuur 109

GAS- EN VERSNELLINGSHENDEL

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor plotselinge bewegingen!

Zodra de koppeling wordt geschakeld, zal de boot in beweging komen:

- Controleer of er zich voor en achter de boot geen obstakels bevinden.
- Schakel snel naar de **FORWARD**-positie en dan terug naar **NEUTRAL**.
- Kijk of de boot in de gewenste richting beweegt.

Neutraal

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden)
2. Als u overschakelt tussen vooruit en achteruit, beweegt u de hendel langzaam tussen de posities vooruit en achteruit. Breng de hendel goed in de vooruit- of de achteruitpositie.

Vooruit

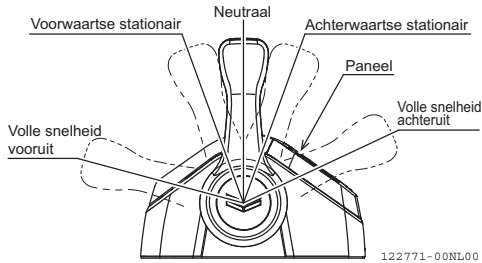
Breng de hendel naar F (vooruit) naar de inkeping aan de vooruit-zijde. De motor draait onbelast. Als u de hendel verder vooruit duwt, gaat de motorsnelheid omhoog.

Achteruit

Breng de hendel naar R (achteruit) naar de inkeping aan de achteruit-zijde. De motor draait onbelast. Als u de hendel verder achteruit duwt, gaat de motorsnelheid omlaag.

Vooruit (Achteruit) naar Achteruit (Vooruit)

Als u de hendel snel heen en weer beweegt tussen vooruit (achteruit) en achteruit (vooruit), wordt de versnellingsvertraging (achteruitvertraging) ingeschakeld. De motorsnelheid neemt af tot onbelast draaien voor meerdere seconden.



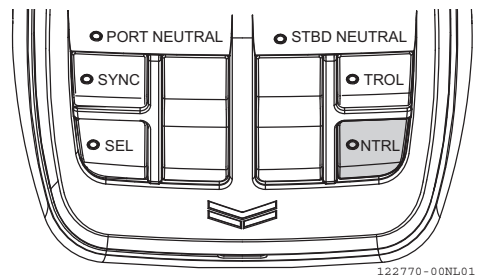
Figuur 110

MOTORSNELHEIDBEPERKINGSMODUS

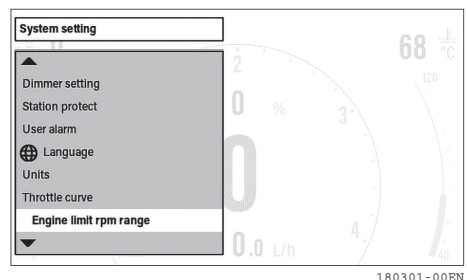
1. Breng de hendel in de stand Vooruit vrij. (Beide zijden bij twee motoren.)
2. Druk op de NTRL-schakelaar van de geselecteerde installatie. (Het lampje boven de NTRL-schakelaar knippert.)
3. Ook als u de hendel kantelt om te versnellen, wordt de motorsnelheid alleen verhoogd tot de instelwaarde.
4. Breng de hendel naar de positie N (Neutraal), Vooruit vrij of Achteruit vrij (beide zijden bij twee motoren) en druk op de NTRL-schakelaar om de [motorsnelheidsbeperkingsmodus] vrij te geven.

Opmerking: De instelwaarde kan worden ingesteld met het display van het vaartuigbedieningssysteem. De standaardwaarde is 50%.

Het hoofdpaneel controleren



Figuur 111



Figuur 112

VOORZORGSMAATREGELEN BIJ DRAAIENDE MOTOR

LET OP

Er kunnen problemen met de motor ontstaan wanneer deze lange tijd vol wordt belast, en vol-gas wordt gevaren (maximale snelheid van de motor), of wanneer de continu output van de motor wordt overschreden. Laat de motor ongeveer 100 min⁻¹ onder de topsnelheid van de motor draaien.

Opmerking: Voor de eerste 50 draaiuren van de motor, zie ook Eerste gebruik van de nieuwe motor op pagina 12.

Wees altijd op uw hoede en let op eventuele problemen tijdens het varen.

Let vooral op de volgende punten:

- Controleer of er voldoende zeewater uit de uitlaat en het spuigat uit het schip stroomt.

Als er te weinig zeewater wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten; spoor de oorzaak op en herstel deze.

- Is de rook uit de uitlaat normaal van kleur?

Als er voortdurend zwarte rook uit de uitlaat komt, is de motor overbelast. Dit verkort de levensduur van de motor en dient te worden voorkomen.

- Neem ik abnormale vibraties of geluiden waar?

LET OP

Teveel trillingen kunnen de motor, de versnellingsbak, de romp en de apparatuur en uitrusting aan boord beschadigen. Bovendien is het ongemakkelijk voor de passagiers en bemanning.

Afhankelijk van de rompstructuur, kan de resonantie van de motor en de romp bij een bepaalde snelheid zeer sterk worden, dit veroorzaakt krachtige vibraties. Voorkom varen binnen dit snelheidsbereik. Als u abnormale geluiden hoort dient u de motor te stoppen en de oorzaak te onderzoeken.

- Alarmzoemer gaat af tijdens het varen.

LET OP

Als er tijdens het varen een waarschuwingsslampje gaat branden en u hoort een alarmsignaal, zet u de motor onmiddellijk stil. Zoek de oorzaak en verhelp het probleem voordat u de motor opnieuw start.

- Lekt er water, olie of brandstof? Zitten er schroeven los?

Controleer de machineruimte regelmatig op eventuele problemen.

- Zit er voldoende diesel in de brandstoftank?

Voorkom dat u tijdens het varen zonder brandstof komt te zitten, gooi de tank vol voordat u de haven verlaat.

- Als u langere tijd op een lage snelheid vaart, laat de motor dan eenmaal in de 2 uur krachtig doordraaien.

LET OP

De Motor doordraaien: Zet de versnelling in NEUTRAAL, schakel kort van langzaam naar hoge snelheid. Herhaal dit ongeveer vijfmaal. Zo reinigt u de cylinders en de brandstofinspuiting van koolstof. Als u de motor niet af en toe krachtig laat doordraaien, zal de kleur van de uitlaatgassen veranderen en de prestaties van de motor afnemen.

- Indien mogelijk, laat de motor dan af en toe, onderweg, draaien op het (bijna) maximum toerental. Dit genereert hogere uitlaattemperaturen, en dit ruimt hardnekkig koolstofafzetting op, waardoor de prestaties van uw motor op peil worden gehouden en voor een langere levensduur wordt gezorgd.

LET OP

Zet NOOIT de accuschakelaar (indien aanwezig) uit als de motor is ingeschakeld en sluit de accukabels NOOIT kort. Dit veroorzaakt schade aan het elektriciteitscircuit.

DE MOTOR UITZETTEN (STOPPEN)

Zet de motor op de volgende manieren uit:

Normaal stoppen

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden.)
2. Laat de motor gedurende 5 minuten afkoelen op lage snelheid (minder dan 1000 min⁻¹ (rpm)).

LET OP

Om de levensduur van de motor te optimaliseren, raadt YANMAR u aan dat u, wanneer u de motor uitzet, u deze eerst nog 5 minuten onbelast laat draaien. Zo kunnen de motoronderdelen die op een hoge temperatuur draaien, zoals de turbocompressor en het uitlaatsysteem, afkoelen voordat de motor zelf wordt uitgezet.

3. Druk op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN op het schakelpaneel van de geselecteerde installatie.
4. Druk op de voedingsschakelaar en schakel de voeding UIT.

VOORZICHTIG

**Druk niet op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN wanneer de motor is gestopt.
De motor wordt opnieuw gestart.**

5. Wacht minstens 6 seconden voordat u de accu uitschakelt zodat het veiligheidssysteem zich kan regelen.

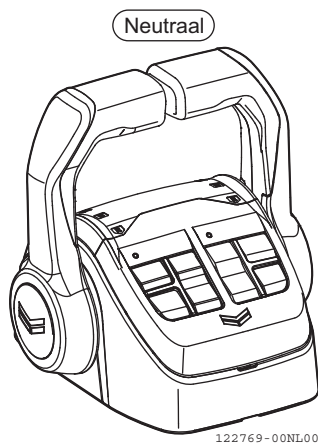
LET OP

- Zet de batterijschakelaar niet uit voordat u de stroomschakelaar uitschakelt of onmiddellijk na het uitschakelen van de stroomschakelaar.
- De batterijschakelaar uitschakelen voordat het systeem veilig tot rust kan komen kan mogelijk een alarm veroorzaken bij de volgende activatie wanneer de stroomschakelaar weer wordt ingeschakeld. In een noodsituatie kunt u de motor starten zelfs wanneer het alarm is ingesteld. Om het bovenstaande alarm uit te schakelen, zet de stroomschakelaar uit en wacht 6 seconden voordat u de stroomschakelaar weer aan zet.

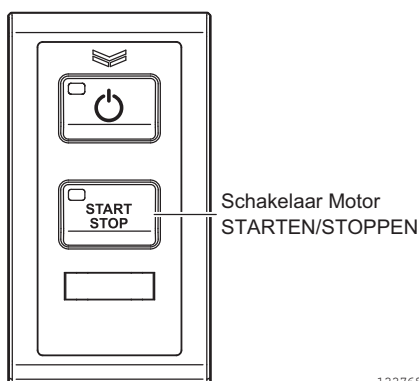
6. Schakel de accu uit voor de motorbesturingssysteem.
7. Sluit de brandstofkraan.
8. Sluit de zeekraan.

⚠ VOORZICHTIG

- **Vergeet niet de zeekraan te sluiten. Als u dit vergeet kan er water in de boot stromen waardoor deze kan zinken.**
- **Als er zeewater in de motor achterblijft, kan dit bevriezen en onderdelen van het koelsysteem beschadigen (omgevingstemperatuur van beneden 0 °C [32 °F]).**



Figuur 113



Figuur 114

Noodstop

Elektrische Noodstop:

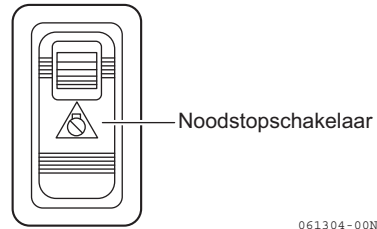
LET OP

Gebruik de Noodstop NOOIT om de motor op een normale manier uit te zetten. Gebruik deze schakelaar alleen om de motor te stoppen in noodgevallen.

1. Het indrukken van de noodstopschakelaar stopt de motor onmiddellijk.
2. Het noodstop scherm verschijnt op het display en het alarm gaat af.
3. Nadat de motor is gestopt, drukt u op de noodstopschakelaar om de noodstop vrij te geven. Na de vrijgave kan het herstarten even duren.

Opmerking:

1. *De noodstopschakelaar mag alleen worden gebruikt in noodgevallen. Gebruik de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN om de motor normaal te stoppen.*
2. *De motor kan niet worden gestart wanneer de noodstopschakelaar is ingedrukt (noodstopmodus niet geannuleerd).*



061304-00NL00

Figuur 115

LET OP

- In geval van nood kan het uitschakelen van de batterijschakelaar van de motorbesturingsunit de motor ook onmiddellijk stoppen.
- U kunt de motor herstarten maar een alarm wordt mogelijk ingesteld wanneer de stroomschakelaar wordt aangezet. Tenzij u in een noodsituatie verkeert, om bovenstaand alarm uit te schakelen, draai de stroomschakelaar uit en wacht 6 seconden voordat u de stroomschakelaar weer aanzet.

HET BACK-UPPANEEL CONTROLLEREN (NIEUW TYPE)

WAARSCHUWING

Gebruik dit alleen in noodgevallen.

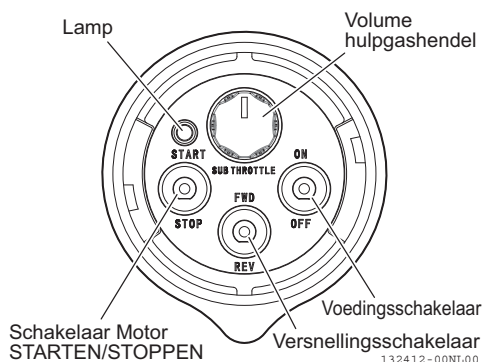
1. Verwijder de klep van het back-uppaneel.
2. Controleer of de hoofdschakelaar op het schakelpaneel op **UIT** staat en dat de bedieningshendel en de schakelschakelaar van het back-uppaneel in de neutrale positie staan.
3. Duw de voedingsschakelaar op **AAN** op het back-uppaneel. De lamp gaat branden en bediening met het back-uppaneel is mogelijk.
4. De motor kan worden gestart of gestopt met de **START/STOP**-schakelaar.
5. De versnelling kunt u veranderen met de schakelaar. (FWD: vooruit, tussenstand van schakelaar: neutraal, REV: achteruit)
6. Pas de motorsnelheid aan met de snelheidsregeling van de hulp-gasregelaar.
(linksom: lagere motorsnelheid, rechtsom: hogere motorsnelheid)

Breng de gashendel eerst helemaal linksom.

LET OP

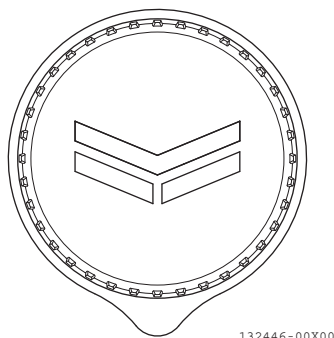
- De gashendel van de motor die is ingeschakeld kan worden bediend.
- Breng de gashendel altijd eerst helemaal linksom.
- Breng de motorsnelheid omlaag door het volume van de hulp-gasregelaar helemaal linksom te draaien voordat u de motor stopt.

Staat waarin deksel is verwijderd



Figuur 116

Staat waarin deksel is bevestigd



Figuur 117

DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN

- Controleer of de accu UIT is geschakeld.
- Vul de Brandstoftank.
Zie De Brandstoftank vullen op pagina 69.
- Sluit de zeekraan/kranen.
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, controleer dan of de koelsystemen voldoende koelvloeistof bevatten.
Zie Specificaties Koelvloeistof op pagina 76.
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, tapt u het zeewatersysteem af.
Zie HET ZEEWATERKOELSYSTEEM AFTAPPEN op pagina 202.
- Bij temperaturen beneden 0 °C (32 °F): tap het zeewatersysteem af en sluit de motor of de verwarming aan (indien aanwezig).

Blanco pagina

PERIODIEK ONDERHOUD

INLEIDING

In dit onderdeel van de *Bedieningshandleiding* vindt u een beschrijving voor een correct onderhoud van uw motor.

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Voordat u de onderhoudsprocedures uit deze paragraaf in de praktijk gaat brengen, leest u eerst de volgende veiligheidsinformatie en herlees de paragraaf over *VEILIGHEID* op pagina 3.

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbrijzeling!



Als de motor moet worden vervoerd voor reparaties, laat u dan door iemand helpen om de motor aan een takel te bevestigen en

op een vrachtwagen te laden.

De hijsogen van de motor zijn alleen ontworpen voor het opheffen van het gewicht van de scheepsmotor.

Gebruik **ALTIJD** de hijspunten van de motor wanneer u de motor optilt.

Er is extra apparatuur nodig om de scheepsmotor en de versnellingsbak samen op te hijsen. Gebruik **ALTIJD** hijsapparatuur met voldoende vermogen om de scheepsmotor op te hijsen.

WAARSCHUWING

Lasgevaar!

- Zet de accuschakelaar (indien aanwezig) **ALTIJD** uit of koppel de negatieve accukabel en de voedingsleiding naar de wisselstroomdynamo op de apparatuur los.
- Verwijder de multipin-stekker van de bedieningsunit van de motor. Sluit de lasklem aan op het te lassen onderdeel en zo dicht mogelijk bij het laspunt.
- Sluit de lasklem **NOOIT** aan op de motor of op een manier waarbij stroom door een montagebeugel kan lopen.
- Als het lassen is voltooid, sluit u de wisselstroomdynamo en de bedieningsunit van de motor weer aan voordat u de accu's opnieuw aansluit.

Klemgevaar!



Laat de stroomschakelaar **NOOIT** aangeschakeld wanneer u een onderhoud op een motor uitvoert.

Zo voorkomt u dat iemand

de motor per ongeluk, en zonder uw medeweten, kan starten.

Gevaar voor schokken!



Schakel de accuschakelaar (indien aanwezig) **ALTIJD** uit of koppel de negatieve accukabel los voordat u onderhoud aan de

apparatuur gaat uitvoeren.

WAARSCHUWING

Houd de elektrische connectoren en klemmen altijd schoon. Controleer de elektriciteitssystemen op scheuren, slijtage of gecorrodeerde connectoren.

Gebruik **NOOIT** te dunne bedrading voor het elektrische systeem.

Gevaar door gereedschap!

Verwijder **ALTIJD** alle gereedschap of voden gebruikt tijdens het onderhoud uit het onderhoudsgebied voor gebruikt.

LET OP

Alle onderdelen die bij inspectie defectief blijken te zijn en alle onderdelen waarvan de gemeten waarde niet voldoet aan de standaard of de limiet, moeten worden vervangen.

Wijzigingen kunnen de veiligheid en de prestaties van de motor in gevaar brengen en de levensduur van de motor verkorten. Alle wijzigingen aan deze motor kunnen de garantie ongeldig maken.

Gebruik originele YANMAR-reserveonderdelen.

VOORZORGSMAATREGELEN

Het Belang van Regelmatig Onderhoud

Slijtage en verminderde prestaties van de motor hangen af van de tijd gedurende welke de motor heeft gedraaid en de omstandigheden waaronder deze heeft gedraaid. Regelmatig onderhoud voorkomt onverwachte storing van de machine, vermindert het aantal ongelukken ten gevolge van slecht onderhoud en verlengt de levensduur van de motor.

Uitvoeren van Regelmatig Onderhoud

WAARSCHUWING

Gevaar voor uitlaatgassen!

Sluit NOOIT de ramen, ventilatiegaten of andere ventilatie af wanneer de motor in een afgesloten ruimte draait. Alle interne verbrandingsmotoren produceren koolstofmonoxidegas tijdens het draaien. Een ophoping van dit gas in een afgesloten ruimte kan leiden tot ziekte en overlijden. Zorg ervoor dat alle verbindingen, na uitvoeren van reparaties aan het uitlaatsysteem, volgens de voorschriften stevig worden vastgezet. Als dit wordt nagelaten, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

Het Belang van Dagelijkse Controles

Het schema voor Periodiek Onderhoud gaat ervan uit dat de dagelijkse controles worden uitgevoerd. Maak er gewoonte van om iedere dag, voordat u uitvaart, controles uit te voeren. *Zie Dagelijkse Controles op pagina 165.*

Houd een logboek bij met daarin de Draaiuren en Dagelijkse Controles

Houd een log bij van het aantal draaiuren per dag en een log van de door u uitgevoerde dagelijkse controles.

Noteer de datum, het type reparatie (bijv. wisselstroomdynamo vervangen), en de gebruikte onderdelen voor onderhoud tussen de periodieke onderhoudsintervallen.

Periodiek onderhoud dient in intervallen van 50, 250, 500, en 750 draaiuren te worden uitgevoerd. Nalatigheid op dit gebied leidt tot een verkorte levensduur van de motor.

LET OP

Nalatigheid in het uitvoeren van periodiek onderhoud leidt tot een verkorte levensduur van de motor en maakt de garantie ongeldig.

YANMAR Onderdelen

YANMAR raadt u aan uitsluitend YANMAR-onderdelen te gebruiken voor de vervanging van onderdelen. Hierdoor gaat uw motor langer mee.

Benodigd Gereedschap

Voordat u een periodieke onderhoudsbeurt uitvoert, controleer eerst of u over al het gereedschap beschikt dat u nodig hebt voor de uit te voeren taken.

Informeer bij de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

Onze professionele onderhoudsmonteurs beschikken over de expertise en vaardigheden om u te helpen bij het onderhoud van uw schip.

Aandraaien van Snelsluiters

Gebruik voor het aandraaien van sluiters de juiste torsie. Uitoefenen van te veel torsie beschadigt de snelsluiters of het onderdeel en te weinig torsie leidt tot lekkage en defecte onderdelen.

LET OP



De torsie zoals vermeld in de het overzicht met Standaard Torsie mag alleen op schroefbouten met een 8.8-kop worden uitgevoerd (JIS sterkteclassificatie: 8.8). Pas 60% torsie toe op bouten die niet in de lijst staan. Breng een torsie van 80% aan bij aandraaien op een aluminiumlegering.

Schroefbout diameter × Pitch (mm)		M6 × 1,0	M8 × 1,25	M10 × 1,5	M12 × 1,75	M14 × 1,5	M16 × 1,5
Aandraai- moment	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

Toortspluggen		1/8	1/4	3/8	1/2
Aandraai- moment	N·m	9,8	19,6	29,4	58,8
	ft-lb	7,4	14,5	21,7	43,2

Wanneer het slotkleefmiddel is aangebracht, beslis afzonderlijk.

Pijpverbindingsschroef- ten		M8	M10	M12	M14	M16
Aandraai- moment	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

Wanneer een zegelring is aangebracht, is de torsie 34 ± 5 N·m (25,1 ± 3,7 ft-lb).

EPA ONDERHOUDSEISEN

Om de prestaties van de motor optimaal op peil te houden en de richtlijnen voor motoren volgens de Environmental Protection Agency (EPA) na te leven, is het van essentieel belang dat u *SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD op pagina 163* en de *PROCEDURES VOOR PERIODIEK ONDERHOUD op pagina 165* opvolgt.

EPA-eisen voor de VS en andere getroffen landen

De EPA-richtlijnen voor emissie gelden in de VS en in andere landen die alle of een gedeelte van de EPA-vereisten hebben aangenomen. Stel u op de hoogte van deze richtlijnen in het land waar u uw motor gebruikt en leef ze vervolgens na.

Omgevingsvoorwaarden voor bediening en onderhoud.

De volgende omgevings- en gebruiksomstandigheden en onderhoud moeten in acht worden genomen, zodat de motor goed blijft presteren.

- Omgevingstemperatuur: -15° tot +40 °C (5° tot +104 °F)
- Relatieve luchtvochtigheid: 80% of minder

Dieselbrandstof dient te zijn:

- ASTM D975 Nr. 1-D S15, Nr. 2-D S15, of gelijkwaardig (minimum cetaan Nr. 45)

Smeerolie dient te zijn:

- Type API, Klasse CD, CF, CF-4, CI en CI-4

Zorg voor het uitvoeren van inspecties conform *PROCEDURES VOOR PERIODIEK ONDERHOUD op pagina 165* en registreer de resultaten.

Let vooral op de volgende belangrijke punten:

- Verversen van de motorolie
- Vervangen van het motoroliefilter
- Vervangen van het brandstoffilter
- Reinigen van de geluiddemper (luchtfilter)

Opmerking: De inspecties zijn verdeeld in twee gedeelten afhankelijk van wie er verantwoordelijk is voor de uitvoer van de inspectie: de gebruiker of de maker.

Inspectie en Onderhoud

Inspectie- en onderhoudsprocedures vindt u in *SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD op pagina 163*.

Tijdens de geldigheidsduur van de garantie, dient onderhoud aan het schip de emissiewaarden van uw schip binnen de standaardwaardes te houden. De garantietermijn hangt af van de leeftijd van de motor en het aantal draaiuren.

Installatie van de uitlaatbemonsteringspoort

Alle motoren onderworpen aan emissiestandaarden zullen worden uitgerust met een verbinding in het uitlaatsysteem van de motor, dat te vinden is beneden de motor en voor enig punt waar de uitlaat in contact komt met het water (of ander medium voor koeling / wrijving), voor tijdelijke hechting van testuitrusting van gasachtige en/of deelachtige emissies. Deze verbinding zal intern gedraad zijn met standaard pijpbedrading van een grootte, niet groter dan 12,7 mm (0,5 in.) en zal worden gesloten door een pijpplug wanneer niet in gebruik. Equivalente verbindingen zijn toegelaten.

De instructies voor juiste installatie en locatie van de vereiste monsterpoort, in aanvulling op deze hierboven gespecificeerd in de vermelde federale regulering, zijn als volgt:

1. De verbinding dient te worden zo laag als redelijk uitvoerbaar mogelijk is vanuit eender welke scherpe bocht (van 30- of meer) in de uitlaatpijp om ervoor te zorgen dat een goedgemengd monster van de uitlaatstroom kan worden genomen;
2. De vereiste dat de verbinding wordt gemaakt voor eender welk punt waar de uitlaat in contact komt met het water (of een ander medium voor koeling / wrijving), houdt geen contact met water in dat vaak wordt gebruikt om uitlaatgas af te koelen, tenzij het water wordt toegelaten om in directe aanraking te komen met uitlaatgassen;
3. Om gemakkelijke toegang toe te laten tot de monsterpoort, dient de verbinding te worden gemaakt, indien mogelijk gezien de beperkingen van het scheepsontwerp, op ongeveer 0,6 tot 1,8 m (2 tot 6 ft) boven het dek of het loopoppervlak;
4. Om het inbrengen en terugtrekken van een uitlaatmonstersonde te vergemakkelijken, mogen er geen obstructies te zijn voor tenminste anderhalve uitlaatpijp / diameter loodrecht, d.i. 90 graden, van de testpoort; en
5. Indien een bedrade verbinding wordt gebruikt, dient zowel interne als externe bedrading te worden bedekt met een hoge-temperatuur, antigrip legering voor de initiële installatie en bij elke volgende herinstallatie om de verwijdering van de verbinding voor het testen te vergemakkelijken.

SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD

Dagelijks en periodiek onderhoud is belangrijk voor het in goede conditie houden van de motor. Hieronder volgt een samenvatting van de onderhoud-aandachtpunten bij periodieke onderhoudsbeurten. Periodieke onderhoudsbeurten worden uitgevoerd afhankelijk van het gebruik van de motor, de belasting, de dieselbrandstof en de motorolie die wordt gebruikt. Deze intervals zijn niet per definitie te benoemen. Het volgende mag alleen als een algemene leidraad dienen.

LET OP

Stel een periodiek onderhoudsschema op, op basis van het gebruik van de motor en zorg ervoor dat de vereiste periodieke onderhoudsbeurten op tijd worden uitgevoerd. Het niet naleven van deze richtlijnen tast de veiligheid van de motor aan, en heeft een nadelige invloed op de prestaties, de levensduur en kan invloed op de garantie op uw motor hebben. *Informeer bij de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur voor meer uitleg over onderwerpen gemarkeerd met een ●.*

○: Controleer of Reinig ◇: Vervang ●: Neem contact op met de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur

Systeem	Onderwerp	Interval voor Periodiek Onderhoud				
		Dagelijks Zie Dagelijkse Controles op pagina 165.	Om de 50 uur of maande- lijks, afhanke- lijk van wat eerst komt	Om de 250 uur of jaarlijks, afhanke- lijk van wat eerst komt	500 uur of tweejaar- lijks, afhanke- lijk van wat eerst komt	750 uur of om de vier jaar, afhanke- lijk van wat eerst komt
Complete	Schouw van de buitenkant van de motor	○				
Brand- stofsysteem	Controleer het brandstofpeil en vul bij, indien nodig	○				
	Water en sediment uit brandstoftank aftappen		○ Eerste 50	○		
	Brandstoffilter / waterafscheider aftappen		○			
	Vervangen van het brandstoffilterelement			◇		
Smeersys- teem (Motor)	Controleer het niveau van de smeerolie	○				
	Smeerolie vervangen		◇ Eerste 50	◇		
	Vervangen van het oliefilterelement		◇ Eerste 50	◇		
Smeersys- teem (Versnel- lingsbak)	Controleer het niveau van de smeerolie	○				
	Smeerolie vervangen		◇ Eerste 50	◇		
	Het oliefilter van de keerkoppeling reinigen		◇ Eerste 50	◇		
Hekaandrij- vingsysteem	Hekaandrijvingolie controleren	○	Zie de bedieningshandleiding van de hekaandrijving			
	Stuurbekrachtigingsolie controleren	○				
	Powertrimolie controleren	○				

PERIODIEK ONDERHOUD

○: Controleer of Reinig ◇: Vervang ●: Neem contact op met de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur

Systeem	Onderwerp	Interval voor Periodiek Onderhoud				
		Dagelijks Zie Dagelijkse Controles op pagina 165.	Om de 50 uur of maande- lijks, afhanke- lijk van wat eerst komt	Om de 250 uur of jaarlijks, afhanke- lijk van wat eerst komt	500 uur of tweejaar- lijks, afhanke- lijk van wat eerst komt	750 uur of om de vier jaar, afhanke- lijk van wat eerst komt
Koelsys- teem	Spuigaten	○ Tijdens Werking				
	Controleer peil koelvloeistof	○				
	Controleer of vervang aandrijfpomp zeewater			○		◇
	Vervang koelvloeistof	Ieder jaar. Bij gebruik van duurzame koelvloeistof, eenmaal om de twee jaar vervangen. Zie Specificaties Koelvloeistof op pagina 76.				
	Reinig en controleer de zeewaterpassages					●
	Maak de zoetwaterdoorgangen schoon en controleer ze					●
	Zink anode vervangen			◇		
Luchttoe- voer en -afvoer- systeem	Reinigen van het geluiddemperement (luchtfiler)			○		
	Reinig of vervang uitlaat- / watermengingselleboog			○	◇	
	Reinig enkel de turbolader			●		
	Vervang de isolatie van de turbocompressor (Alleen 4LV150, 4LV170, 4LV195)					●
Elektrisch Systeem	Controleer alarm- en waarschuwingsslampen	○				
	Controleer elektrolytisch niveau van de accu		○			
	Controleer schade aan de snaar			○		
	Controleren van de bedradingsverbindingen			○		
Cilinderkop en cilinder- blok van Motor	Controleer op lekkende brandstof, motorolie en motorkoelvloeistof	○ Na het starten				
Diverse zaken	Controleren van de kabelbediening op afstand		○ Initiële 50			●
	Pas de lijn van de schroefas aan		● Initiële 50			●
	Vervang met rubber beklede slangen (brandstof en water)	Vervang elke 2 jaar.				
	De spannerslippers, trillingsdempers en kettinggeleider vervangen	● Bij 8 jaar of 2000 uur, indien dit eerder is				
	Vervang de katrol van de voorste krukas (rubberen demper)	● Bij 8 jaar of 2000 uur, indien dit eerder is				

Opmerking: Al deze procedures worden als normaal onderhoud beschouwd en dienen op kosten van de eigenaar te worden uitgevoerd.

PROCEDURES VOOR PERIODIEK ONDERHOUD

WAARSCHUWING

Blootstellingsgevaar!

Draag **ALTIJD** beschermende kleding bij het uitvoeren van periodieke onderhoudsprocedures.

Dagelijkse Controles

Controleer voordat u vertrekt of uw YANMAR-motor in goede conditie verkeert.

LET OP

Het is belangrijk om dagelijkse controles, zoals vermeld in de Bedieningshandleiding, uit te voeren. Regelmatig onderhoud voorkomt onverwachte motorstoring, vermindert het aantal ongelukken ten gevolge van slecht onderhoud en verlengt de levensduur van de motor.

Zorg ervoor dat u de volgende zaken controleert.

Visuele controles

WAARSCHUWING

Gevaar voor doorboring!

Vermijd huidcontact met onder hoge druk wegsputtende dieselbrandstof door een lek in het brandstofsysteem systeem zoals een defecte brandstofinjectieslang. Brandstof onder hoge druk dringt in de huid en kan ernstig letsel veroorzaken. Na blootstelling aan brandstofniveaus onder hoge druk, dient u onmiddellijk een arts te raadplegen. Controleer **NOOIT** met de handen op brandstoflekken. Gebruik hiervoor **ALTIJD** een stuk hout of karton. Laat de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur de schade repareren.

1. Controleer op lekkage van motorolie.
2. Controleer op lekkage van brandstof.
3. Controleer op lekkage van koelvloeistof.
4. Controleer op beschadigde of ontbrekende onderdelen.
5. Controleer op loszittende of beschadigde snelsluiters.
6. Controleer de elektriciteitssystemen op scheuren, slijtage of gecorrodeerde connectoren.
7. Controleer de slangen op scheuren, slijtage en beschadigde, loszittende of gecorrodeerde klemmen.
8. Controleer of er water of ander vuil in het brandstoffilter of de waterscheider zit. Is dit het geval, spoel het brandstoffilter / de waterscheider schoon.
Zie Brandstoffilter / waterafscheider aftappen op pagina 171. Als u het brandstoffilter / de waterscheider vaak moet aftappen, maak dan de brandstoftank leeg en controleer of er zich water in uw brandstoftoevoer bevindt. *Zie Aftappen van de Brandstoftank op pagina 166.*

LET OP

Als u tijdens een visuele controle enige problemen vaststelt, laat deze dan eerst verhelpen voordat u de motor gebruikt.

Het peil van de dieselbrandstof, de motorolie en de koelvloeistof controleren

Volg de procedures in *DIESEL op pagina 66*, *MOTOROLIE op pagina 71* en *KOELVLOEISTOF op pagina 76* om deze niveaus te controleren.

Controleren en Bijvullen van de Versnellingsbakolie

Raadpleeg de *Bedieningshandleiding* voor de scheepsversnelling.

Controleren van elektrolytisch niveau van accu

Controleer het elektrolytisch niveau van accu vóór gebruik. Zie *Controleren van elektrolytisch niveau van accu (alleen duurzame accu's)* op pagina 172.

De spanningsriem van de wisselstroomdynamo controleren

Controleer de riemspanning voor gebruik. Zie *Controleer schade aan de snaar* op pagina 181.

Hendel van de afstandsbediening controleren

Controleer of de hendel van de afstandsbediening goed werkt en soepel beweegt. Als de hendel moeilijk te bedienen is, moet u de verbindingen van de afstandsbedieningskabels en de lagers van de hendel invetten. Als de hendel te los zit, moet u de kabel van de afstandsbediening afstellen. Zie *De afstandsbedieningskabels controleren en afstellen* op pagina 169.

Controleren van de alarmsignalen

Wanneer u de startknop op het instrumentenpaneel bedient, controleer dan of er geen alarmmelding op de display verschijnt en of de waarschuwingslampjes normaal functioneren. Zie *BESTURINGSSYSTEEM* op pagina 18.

Vorbereiden van Brandstof, Olie en Koelvloeistof in voorraad

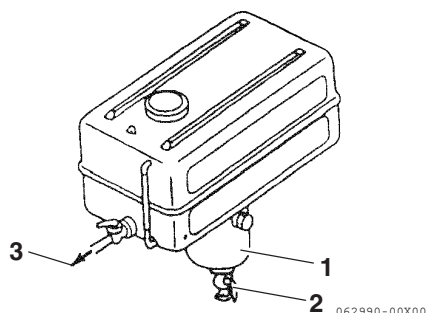
Zorg altijd voor voldoende brandstof voor de gehele dag. Houd altijd een reservevoorraad motorolie en koelvloeistof (voor ten minste eenmaal bijvullen) aan boord voor eventuele noodgevallen.

Na de eerste 50 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden uit na de eerste 50 draai-uren van de motor.

- **Aftappen van de Brandstoftank**
- **Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter**
- **De keerkoppelingolie verversen en het oliefilter van de keerkoppeling reinigen**
- **De afstandsbedieningskabels controleren en afstellen**
- **De uitlijning van de propelloras afstellen**

Aftappen van de Brandstoftank



Figuur 1

Opmerking: Hier afgebeeld is de optionele brandstoftank. De uiteindelijke uitrusting kan afwijken.

1. Zet een pan onder de aftapkraan (**Figuur 1, (2)**) om de brandstof op te vangen.
2. Open de aftapkraan en laat het water en sediment afvloeien. Sluit de aftapkraan zodra de brandstof schoon is en geen luchtballen bevat.

Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter

De motorolie in een nieuwe motor raakt vervuild tijdens de eerste ingebruikneming van de interne onderdelen. Het daarom bijzonder belangrijk dat de eerste olieversing volgens schema wordt uitgevoerd.

Het is het eenvoudigst en meest effectief om de motorolie af te tappen nadat de motor is uitgezet, maar nog warm is.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor brandwonden!

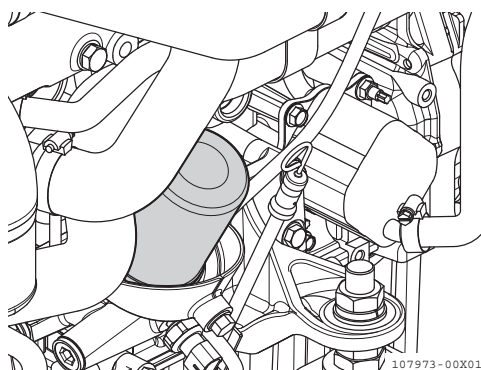
Vermijd contact met de hete motorolie om te voorkomen dat u zich brandt. Draag ALTIJD een veiligheidsbril.

1. Zet de motor uit.
2. Verwijder de oliepeilstok. Bevestig de olieafvloeiopomp (indien aanwezig) en pomp de olie af.
Het aftappen gaat gemakkelijker als u eerst de oliedop verwijderd.
Verwijder verlopen olie volgens de geldende voorschriften.

LET OP

- Voorkom dat vuil en afval de motorolie aantast. Reinig de peilstok en het oppervlak eromheen voordat u de peilstok verwijderd.
- Wees ALTIJD milieubewust.

3. Verwijder het oliefilter (**Figuur 2**) met behulp van een filtersleutel (linksom draaien).



Figuur 2

4. Plaats een nieuwe filterelement en draai dit met de hand vast totdat de pakking de behuizing raakt.
5. Draai het filter met een filtersleutel nog een 3/4 slag rechtsonder vast.
6. Vul met verse motorolie. *Zie Motorolie bijvullen op pagina 73.*

LET OP

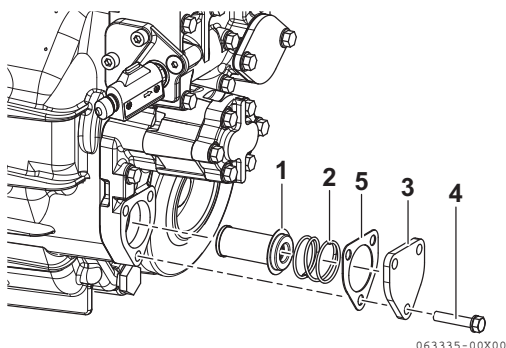
Meng **NOOIT** verschillende typen motorolie. Dit kan de smeereigenschappen van de motorolie nadelig beïnvloeden.
Vul **NOOIT** te veel olie bij.
Door overvullen krijgt u witte uitlaatrook, te snel draaien van de motor en interne schade.

7. Voer een testrun uit en controleer op olielekken.
8. Na ongeveer 10 minuten, na het stopzetten van de motor, verwijderd u de peilstok en controleert u het oliepeil. Bij te laag peil, olie bijvullen.

LET OP

Zorg ervoor dat er nooit olie op de geribbelde V-riem komt. Dit veroorzaakt glijden en uitrekken. Vervang de riem wanneer deze is beschadigd.

De keerkoppelingolie verversen en het oliefilter van de keerkoppeling reinigen



Figuur 3

Opmerking: Hier afgebeeld zijn 4LV motoren met KMH50A keerkoppeling. Raadpleeg de Bedieningshandleiding van de keerkoppeling voor de juiste procedure.

1. Verwijder de dop van de vulopening en breng een olieafvoerpomp aan. Tap de olie van de keerkoppeling af.

LET OP

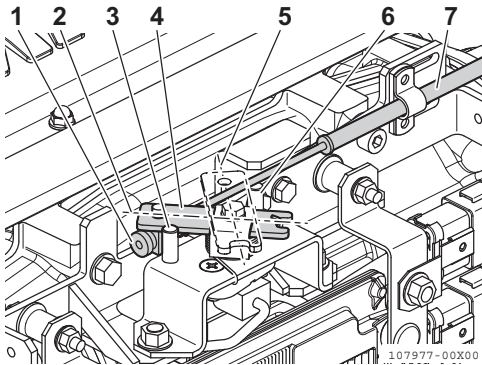
Wees ALTIJD milieubewust.

2. **KMH50A of KMH50V keerkoppeling:**
Reinig het oliefilter van de keerkoppeling:
 - (a) Verwijder het zijdeksel (**Figuur 3, (3)**) en verwijder het filter (**Figuur 3, (1)**).
 - (b) Reinig het filter met kerosine of schone diesel.
 - (c) Houd het filter op zijn plek met de schroefveer (**Figuur 3, (2)**) en plaats het in het filterhuis. Plaats een nieuwe pakkingen (**Figuur 3, (5)**) in het zijdeksel.
 - (d) Plaats het zijdeksel terug en draai de bouten van het zijdeksel vast.
3. Vul de keerkoppeling met schone olie voor keerkoppelingen. Zie *Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen* op pagina 73.
4. Laat de motor proefdraaien en controleer op olie lekkage.
5. Na ongeveer 10 minuten, na het stopzetten van de motor, verwijdert u de peilstok en controleert u het oliepeil. Bij te laag peil, olie bijvullen.

De afstandsbedieningskabels controleren en afstellen

De afstandsbedieningskabels controleren en afstellen

Controleer of de bedieningshendel aan de motorzijde naar de stopstand voor hoge snelheid en naar de stopstand voor lage snelheid verplaatst wanneer u de afstandsbedieningshendel respectievelijk in HIGH (hoge snelheid) en in LOW (lage snelheid) zet.

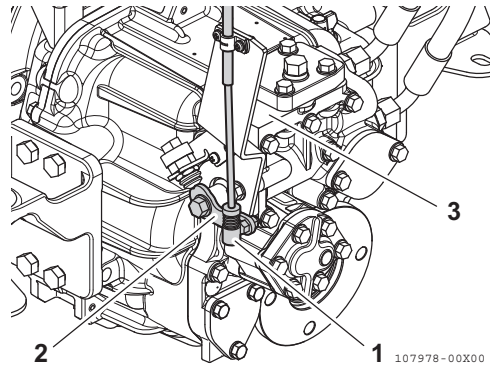


Figuur 4

- 1 – Stelschroef
- 2 – Lage snelheid stoppositie
- 3 – Lage snelheid stoppen
- 4 – Bedieningshendel
- 5 – Hoge snelheid stoppositie
- 6 – Hoge snelheid stoppen
- 7 – Kabel

1. Om aan te passen, draai de aanpasschroef (**Figuur 4, (1)**) van de afstandsbedieningskabel los en pas aan.
2. Pas de lage snelheid stoppositie (**Figuur 4, (2)**) eerst aan en pas vervolgens de hoge snelheid stoppositie aan (**Figuur 4, (5)**), met de aanpasschroef op de afstandsbedieningshendel (**Figuur 4, (4)**).

De afstandsbedieningskabels van de koppeling controleren en afstellen

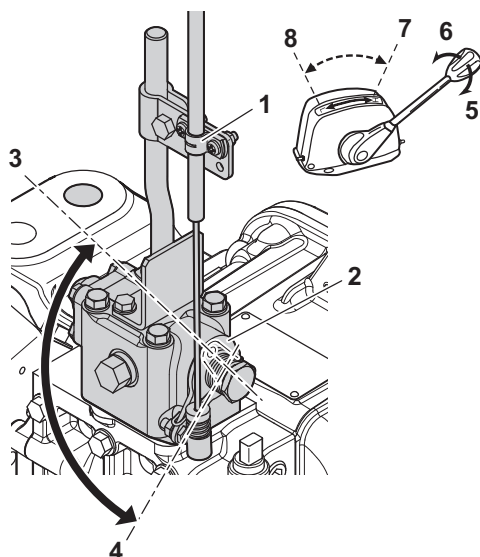


Figuur 5

Opmerking: KMH50A afgebeelde keerkoppeling.

1. Controleer of de bedieningshefboom (**Figuur 5, (2)**) naar de juiste stand beweegt wanneer de afstandsbedieningshendel naar de standen NEUTRAL (neutraal), FORWARD (vooruit) en REVERSE (achteruit) wordt bewogen. Gebruik voor afstelling de stand NEUTRAL (neutraal) als uitgangspunt.
2. Draai voor afstelling de kabelbevestiging (**Figuur 5, (1)**) los.

De troller-hendel afstellen - indien aanwezig



Figuur 6

- 1 – Kabelfitting
- 2 – Bedieningshendel trolling
- 3 – Lage snelheid (trolling)
- 4 – Hoge snelheid
- 5 – Losmaken
- 6 – Draai vast.
- 7 – Normale werking (hoge snelheid)
- 8 – Trolling (lage snelheid)

Opmerking: KMH50A afgebeelde keerkoppeling.

1. Controleer of de troller-hefboom (**Figuur 6, (2)**) naar de stand voor hoge snelheid (**Figuur 6, (4)**) beweegt wanneer de troller-hendel in de stand voor hoge snelheid (**Figuur 6, (7)**) wordt gezet.
2. Controleer of de troller-hefboom (**Figuur 6, (3)**) naar de stand voor lage snelheid beweegt wanneer de troller-hendel in de stand voor lage snelheid (**Figuur 6, (8)**) wordt gezet.
3. Draai voor afstelling de stelschroef van de kabelbevestiging (**Figuur 6, (1)**) los en stel de positie van de kabel af.

De uitlijning van de propelloras afstellen

Bij het eerste gebruik van de motor worden de flexibele motorbevestigingen enigszins samengedrukt. Dit kan leiden tot een onjuiste uitlijning van de motor en de schroefas.

Na de eerste 50 draai-uren, dient de opstelling te worden gecontroleerd en aangepast. Dit wordt als normaal onderhoud beschouwd, de afstelling dient door technische specialisten te worden uitgevoerd. Raadpleeg de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

Luister of u ongebruikelijke geluiden in de motor/romp hoort of vibraties waarneemt, terwijl u de snelheid geleidelijk opvoert/terugneemt.

Als er ongebruikelijke geluiden en/of trillingen zijn, is onderhoud vereist waarvoor specifieke kennis en techniek vereist is. Neem voor het uitlijnen van de schroefas contact op met een erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

Om de 50 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudsprocedures om de 50 uur uit, of eenmaal per maand als dit eerder is.

- Brandstofferfilter / waterafscheider aftappen
- Het elektrolytpeil van de accu controleren (alleen niet-onderhoudsvrije accu's)

Brandstofferfilter / waterafscheider aftappen

WAARSCHUWING

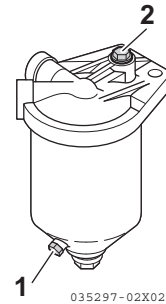
Brand-en explosiegevaar!

Wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem verwijdt om onderhoud te verrichten (zoals het vervangen van het brandstofferfilter), zorg er dan voor dat u de brandstof in een goedgekeurde bak opvangt. Gebruik **NOOIT** een willekeurige doek om brandstof op te vangen. Dampen van de doek zijn ontvlambaar en explosief. Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk.

Blootstellingsgevaar!

Draag een veiligheidsbril. De brandstof toevoer staat onder druk en er kan een brandstofnevel ontstaan bij het verwijderen van een onderdeel van het systeem.

Waterafscheider aftappen (Bevestigd aan romp, indien uitgerust)



Figuur 7

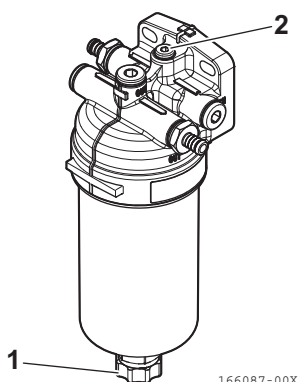
1. Sluit de brandstofkraan.
2. Draai de aftapschroef van de waterafscheider los (**Figuur 7, (1)**) en tap het verzamelde water en bezinksel af. Verwijder het afgetapte water en bezinksel volgens de voorschriften.

LET OP

Wees altijd milieubewust.

3. Draai na het aftappen de ontluchtingsschroef (**Figuur 7, (2)**) vast.
4. Vergeet niet de brandstof toevoer te ontluchten. Zie *De Brandstof toevoer ontluchten op pagina 70*.

**YANMAR origineel brandstofvoorfilter
(bevestigd aan romp, indien uitgerust)**



Figuur 8

1. Sluit de kraan van de brandstoftank.
2. Draai de aftapplug (**Figuur 8, (1)**) en de luchtaftapschroef (**Figuur 8, (2)**) los. Tap vervolgens water of vuil af dat zich hierin heeft verzameld. Voer het water en vuil op de juiste manier af.

LET OP

Wees hierbij milieubewust.

3. Draai de aftapplug en luchtaftapschroef na het aftappen weer vast.
4. Zorg dat alle lucht uit het brandstofsysteem is afgetapt. Zie *De Brandstoftoevoer ontlichten op pagina 70*.

**Controleren van elektrolytisch
niveau van accu (alleen duurzame
accu's)**

⚠ WAARSCHUWING

Blootstellingsgevaar!

Accu's bevatten zwavelzuur. Laat **NOOIT** accuvloeistof in contact komen met kleding, huid of ogen. Dit kan ernstige brandletsel veroorzaken. Draag **ALTIJD** een veiligheidsbril en beschermende kleding bij het onderhoud aan de accu. Als accuvloeistof in aanraking met de huid en/of ogen komt, moet u het betreffende gebied onmiddellijk met veel schoon, stromend water uitspoelen en zo snel mogelijk een arts raadplegen.

LET OP

Zet **NOOIT** de accuschakelaar (indien aanwezig) uit als de motor is ingeschakeld en sluit de accukabels **NOOIT** kort. Dit veroorzaakt schade aan het elektriciteitscircuit.

Gebruik **NOOIT** een accu met een te laag elektrolytniveau. Bij gebruik met onvoldoende elektrolyt beschadigt de accu.

Accuvloeistof verdampt bij hoge temperaturen, vooral in de zomer. In dergelijke omstandigheden dient u de accu eerder dan voorgeschreven te inspecteren.

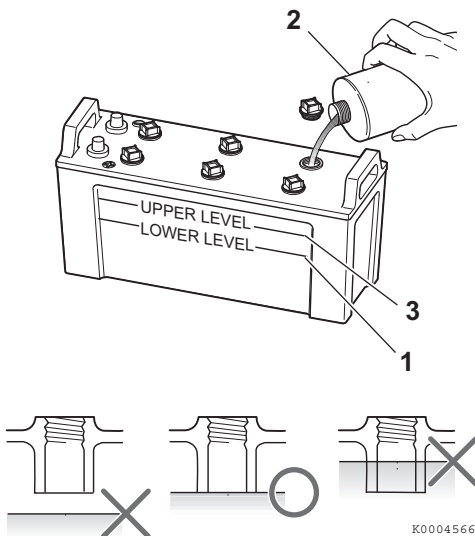
1. Zet de accuschakelaar (indien aanwezig) uit of maak de negatieve (-) accukabel los.

2. Niet gebruiken wanneer de accu onvoldoende elektrolyt bevat, dit zal de accu permanent beschadigen.
3. Verwijder de stekkers en controleer het elektrolytniveau in alle cellen.

LET OP

Probeer NOOIT het deksel van een onderhoudsvrije accu te verwijderen of een dergelijke accu bij te vullen.

4. Als het elektrolytniveau lager is dan de minimum peilstreep (**Figuur 9, (1)**), vul de accu dan bij met gedestilleerd water (**Figuur 9, (2)**) (o.a. verkrijgbaar bij autospeciaalzaken) tot de maximum peilstreep (**Figuur 9, (3)**).



Figuur 9

Opmerking: Het maximum niveau is ongeveer 10 tot 15 mm (3/8 tot 9/16 inch) boven de platen.

Om de 250 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudsprocedures om de 250 uur uit, of eenmaal per jaar als dit eerder is.

- Aftappen van de Brandstoftank
- Vervangen van het brandstoffilterelement
- Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter
- De keerkoppelingolie verversen en het oliefilter van de keerkoppeling reinigen
- De rotor van de zeewaterpomp controleren of vervangen
- Vervangen van Koelvloeistof
- Zinkanodes controleren en eventueel vervangen
- Reinigen van het geluiddempererelement (luchtfILTER)
- Het uitlaat- / watermengstuk reinigen
- De turbocompressor reinigen
- Controleer schade aan de snaar
- Controleren van de Kabelverbindingen

Aftappen van de Brandstoftank

Zie Aftappen van de Brandstoftank op pagina 166.

Vervangen van het brandstoffilterelement

⚠ WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar!

Wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem verwijderd om onderhoud te verrichten (zoals het vervangen van het brandstoffilter), zorg er dan voor dat u de brandstof in een goedgekeurde bak opvangt.

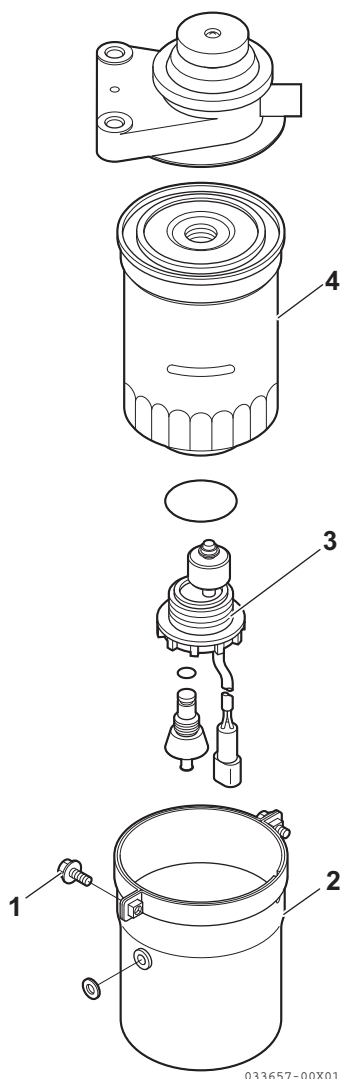
Gebruik **NOOIT** een willekeurige doek om brandstof op te vangen.

Dampen van de doek zijn ontvlambaar en explosief. Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk.

Blootstellingsgevaar!

Draag een veiligheidsbril.

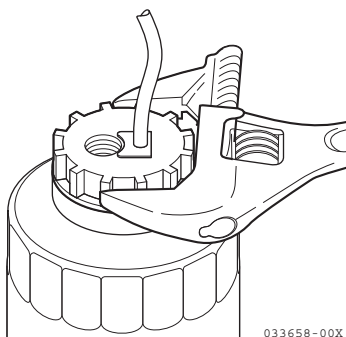
De brandstoftoevoer staat onder druk en er kan een brandstofnevel ontstaan bij het verwijderen van een onderdeel van het systeem.



Figuur 10

1. Sluit de brandstoftoevoer van de brandstoftank.
2. Verwijder de twee montageschroeven (**Figuur 10, (1)**) en de behuizing (**Figuur 10, (2)**).
3. Tap de brandstof af van de aftapkraan aan de onderkant van de brandstof-/waterscheider.

4. Koppel de kabels van de alarmschakelaar los.



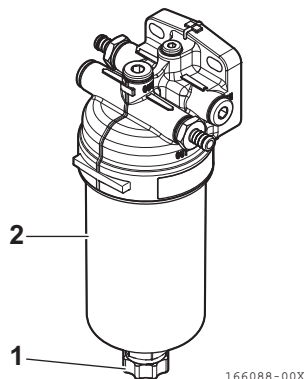
Figuur 11

5. Verwijder de alarmschakelaar (**Figuur 10, (3)**) en (**Figuur 11**) met een sleutel.
6. Verwijder het filterelement (**Figuur 10, (4)**) met een filtersleutel.
7. Installeer de alarmschakelaar op het nieuwe brandstoffilter.

Component	Onderdeel nummer:
Brandstoffilterelement	120670-55110

8. Breng een dunne laag diesel op de sluitrand van de nieuwe filterpakking aan.
9. Installeer een nieuw filter en draai het met de hand vast. Gebruik een filtersleutel en draai vast tot 14.7 - 19.6 N·m (10.8 - 14.5 lb-ft).
10. Sluit de kabels van de alarmschakelaar aan.
11. Installeer de behuizing en de montageschroeven.
12. Ontlucht de brandstofvoevoer.
Zie De Brandstofvoevoer ontluchten op pagina 70. Verwijder afval volgens de geldende voorschriften.

Het YANMAR origineel brandstofvoorfilter vervangen (bevestigd aan romp, indien uitgerust)



Figuur 12

1. Sluit de kraan van de brandstoftank.
2. Verwijder de aftapplug (**Figuur 12, (1)**).
3. Verwijder het deksel van de filter (**Figuur 12, (2)**) met een moersleutel (sleutelmaat: 30).
4. Vervang het filterelement in het filterdeksel.

Component	Onderdeel nummer:
Kit brandstoffilterelement (inclusief O-ringen voor de aftapplug en het filterdeksel)	120672-55820

5. Vervang de O-ring van de aftapplug en het filterdeksel.
 - Smeer een dun laagje diesel op het verzegelingsoppervlak van de nieuwe O-ring.
6. Installeer het filterdeksel. Gebruik een sleutel en draai ongeveer aan naar 25 ± 5 N·m.
7. Installeer de aftapplug en draai met de hand vast.
8. Tap de brandstoffilter af. *Zie De Brandstofvoevoer ontluchten op pagina 70.* Voer afval juist af.

Verversen van de Motorolie en
Vervangen van Oliefilter

Zie Verversen van de Motorolie en
Vervangen van Oliefilter op pagina 167.

De keerkoppelingolie verversen en
het oliefilter van de keerkoppeling
reinige

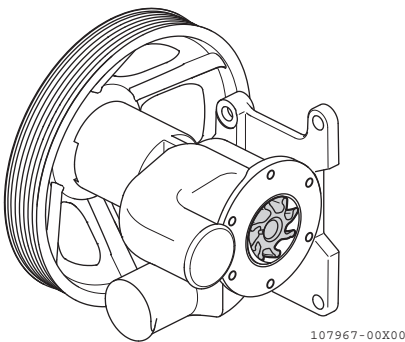
Zie De keerkoppelingolie verversen en het
oliefilter van de keerkoppeling reinigen op
pagina 168.

De rotor van de zeewaterpomp
controleren of vervangen

1. Draai de bouten van het zijdeksel los
en verwijder het zijdeksel.
2. Inspecteer de binnenkant van de pomp
met een zaklamp. Als u een van de
volgende zaken aantreft, demonteert u
de pomp en voert u onderhoud uit:
 - Turbinebladen zijn gescheurd of
verbogen. Uiteindes of oppervlakken
van de bladen zijn kapot of gekrast.
 - Slijtplaat is beschadigd.
 - Overmatige slijtage van zijafdekking.
Vervangend nieuwe delen.
3. Als u niets hebt aangetroffen tijdens uw
inspectie van de pomp, plaats dan de
O-ring en zijkant terug.
4. Als er, tijdens het varen, grote
hoeveelheden water voortdurend uit de
waterleiding lekken onder de
zeewaterpomp, dient u de
mechanische sluiters te vervangen.
Ga naar de erkende YANMAR
Marine-dealer of -distributeur.

Vervangen van de
Zeewateraandrijfpomp

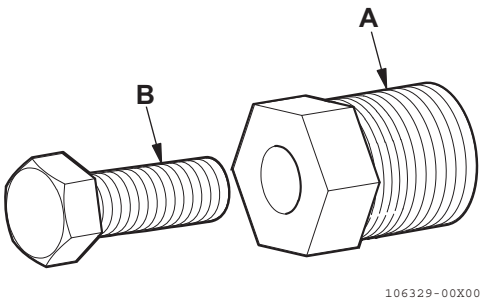
Opmerking: De rotor dient op gezette
tijden te worden vervangen
(750 uur), ook als de rotor niet
is beschadigd.



Figuur 13

Speciale soorten gereedschap voor het
verwijderen van de turbine:

Trekker A (standaard)

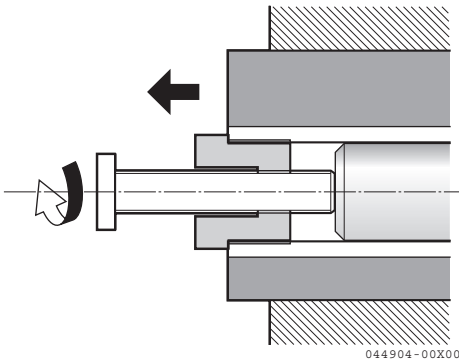


Figuur 14

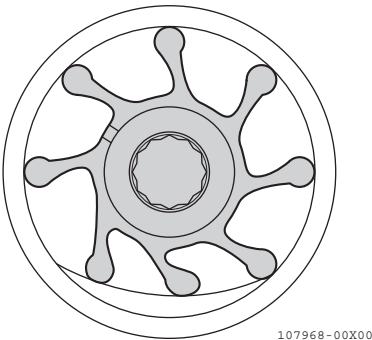
Trekker A	Uitdrijfschroef B
M16 × 2	M10 × 40 mm lengte

1. Verwijder de zijkant van de
zeewaterpomp.
2. Plaats de trekker (Figuur 14, (A)) in de
rotor.

3. Draai de uitdrijfschroef (**Figuur 14, (B)**) rechtersom om de rotor uit de pompkast te verwijderen.
4. Bij het installeren van de rotor, positioneer de bladen van de rotor zoals getoond in de afbeelding. (**Figuur 16**)



Figuur 15



Figuur 16

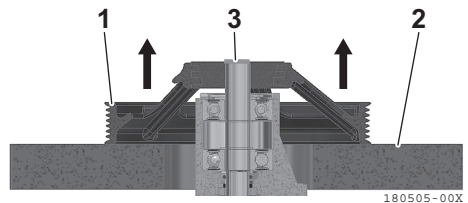
Opmerking: Wanneer u een rotor vervangt door een nieuwe, dient de rotor van $M18 \times 1,5$ schroefdraad (**Figuur 15**) te zijn voorzien. Monteer de rotor met de $M18$ schroefdraad naar het zijdeksel gericht.

De askit van de zeewaterpomp vervangen

LET OP

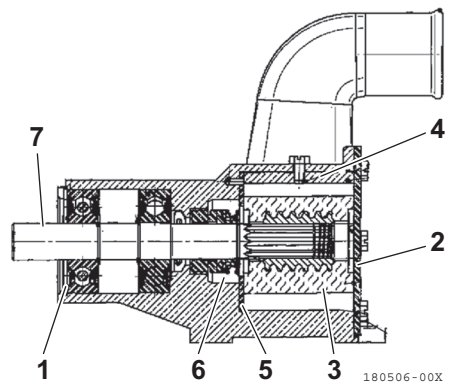
Vervang de as van de zeewaterpomp door de askit.

1. Plaats de poelie (**Figuur 17, (1)**) op een steun (**Figuur 17, (2)**) die de gehele omtrek van de poelie ondersteunt.
2. Verwijder de poelie terwijl u op het uiteinde van de as (**Figuur 17, (3)**) drukt.



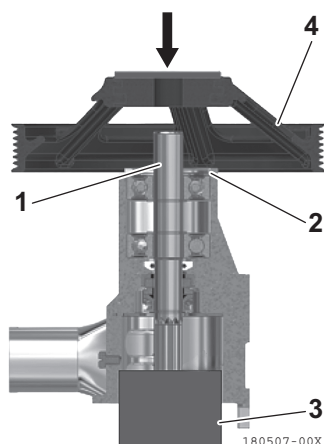
Figuur 17

3. Verwijder de borgring (**Figuur 18, (1)**).
4. Verwijder de eindkap (**Figuur 18, (2)**), en verwijder dan de turbine (**Figuur 18, (3)**), nok (**Figuur 18, (4)**), slijtplaat (**Figuur 18, (5)**), en afdichting (**Figuur 18, (6)**).
5. Duw de askit (**Figuur 18, (7)**) vanaf de kant van de eindkap naar buiten om deze te verwijderen.



Figuur 18

6. Plaats de nieuwe askit (**Figuur 19, (1)**) in de zeewaterpomp en installeer de borging (**Figuur 19, (2)**).
7. Verander de positie van de zeewaterpomp zodat de eindkapzijde naar beneden wijst.
8. Plaats de zeewaterpomp op de steun (**Figuur 19, (3)**) die het uiteinde van de as ondersteunt.
9. Druk de poelie (**Figuur 19, (4)**) van bovenaf op zijn plaats.



Figuur 19

10. Installeer de rotor (**Figuur 18, (3)**), nok (**Figuur 18, (4)**), slijtplaat (**Figuur 18, (5)**), en afdichting (**Figuur 18, (6)**) aan de kant waar de eindkap was geïnstalleerd.
11. Installeer de eindkap (**Figuur 18, (2)**).

Vervangen van Koelvloeistof

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar door koelvloeistof!

Draag een veiligheidsbril en rubber handschoenen wanneer u koelmiddel gebruikt. Bij oog- of huidcontact, ogen rijkelijk met schoon water spoelen en de huid onmiddellijk wassen.

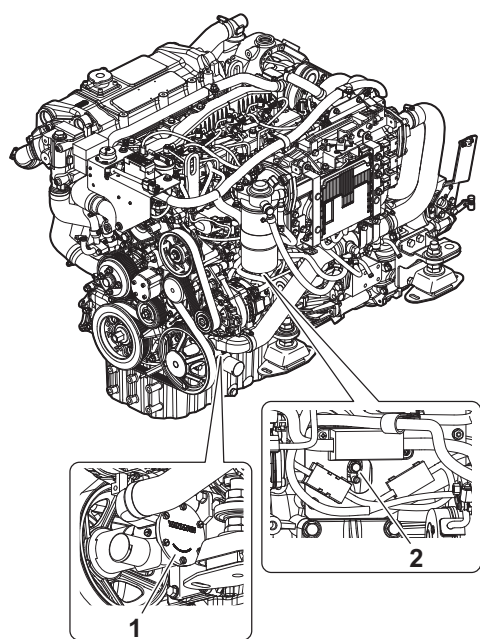
Vervang de koelvloeistof elk jaar.

LET OP

Meng **NOOIT** verschillende typen en/of kleuren koelvloeistoffen.

Verwijder oude koelvloeistof volgens de milieuvorschriften.

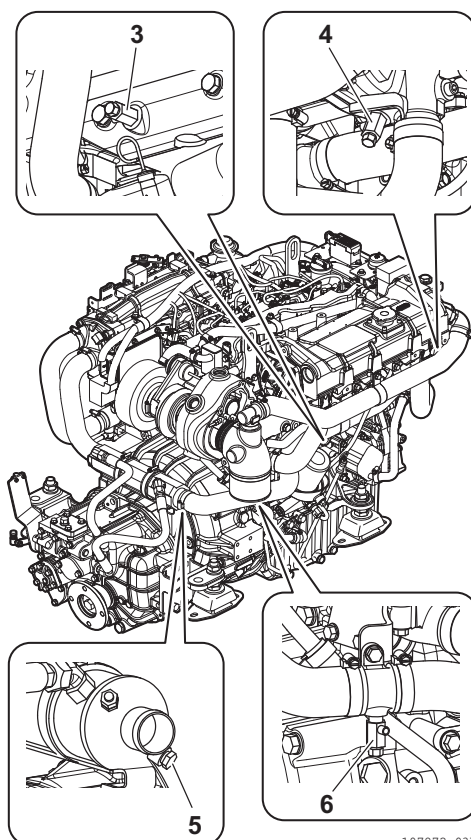
Opmerking: Als Long Life Coolant wordt gebruikt, vervang deze dan elke twee jaar.



107971-01X01

Figuur 20

- 1 – Zeewaterpomp
(Zeewaterafvoer van de
zeewaterpompdeksel)**
- 2 – Aftapkraan koelvloeistof
(cilinderblok)**



107972-03X

Figuur 21

- 3 – Aftapkraan koelvloeistof
(Uitlaatspruitstuk)**
- 4 – Aftapkraan zeewater
(Koelvloeistoftank/
Warmtewisselaar)**
- 5 – Aftapplug zeewater
(Keerkoppelingskoeling)**
- 6 – Aftapplug zeewater
(Luchtkoeler/Koelvloeistofkoe-
ler)**

*Opmerking: De aftapkranen worden
geopend voordat de motor
vanuit de fabriek wordt
verzonden.*

1. Open alle koelvloeistof-aftapkranen.
2. Tap de koelvloeistof volledig af.
Verwijder afval volgens de geldende voorschriften.
3. Sluit alle koelvloeistof-aftapkranen.
4. Vul de koelvloeistoftank en het reservoir met de juiste koelvloeistof.
Zie Specificaties Koelvloeistof op pagina 76 en Koelvloeistof controleren en bijvullen op pagina 77.

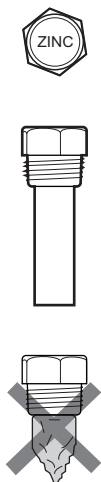
Zinkanodes controleren en eventueel vervangen

Inspecteer en vervang de zinkanodes van tijd tot tijd.

LET OP

Als u dit nalaat, leidt dat tot corrosie en motorschade.

1. Sluit de zeewaterkraan.
2. Tap het zeewatercircuit af.
Zie HET ZEEWATERKOELSYSTEEM AFTAPPEN op pagina 202.



062662-01X00

Figuur 22

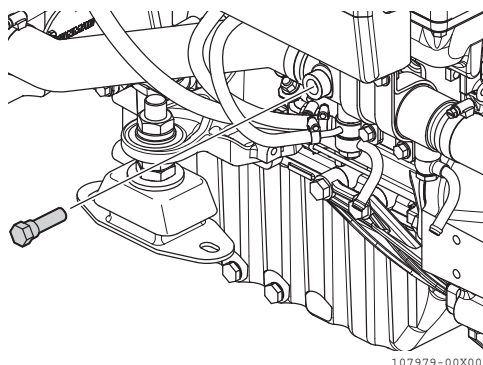
3. Verwijder alle pluggen (**Figuur 23**) met het opschrift ZINC (**Figuur 22**).
4. Meet het resterende zink in de plug.
Vervang de zinkanode wanneer deze minder dan de helft van de oorspronkelijke grootte heeft. Zie de tabel voor de afmetingen.
5. Breng een nieuwe zinkanode aan in een nieuwe plug.

LET OP

Gebruik nooit een draadafdichtingstape wanneer u zinkanoden installeert.
De anode moet metaalop-metaal-contact maken.

6. Breng de plug aan.
7. Start de motor en controleer op lekkage.

Brændstof olie koeler



Figuur 23

Reinigen van het geluiddemperelement (luchtfilter)

1. Demonteren van de geluiddemper (luchtfilter).
2. Verwijder het element. Reinig het element en het filterhuis met een neutraal schoonmaakmiddel.
3. Maak goed droog en monteer.

Het uitlaat- / watermengstuk reinigen

Het mengstuk is bevestigd aan de turbocompressor. In het mengstuk worden de uitlaatgassen met zeewater vermengd.

1. Verwijder de mengelleboog.
2. Verwijder vuil en aanslag uit de uitlaat en de zeewaterdoorlaten.
3. Als de mengelleboog is beschadigd, dient u deze te repareren of te vervangen. Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.
4. Inspecteer de pakking en vervang deze indien nodig.

De turbocompressor reinigen

Vervuiling van de turbocompressor veroorzaakt daling van het aantal toeren en verminderde prestaties van de motor.

Reinig de turbocompressor wanneer de motorprestaties aanzienlijk afnemen (10% of meer).

Dit dient door een gekwalificeerde technicus te worden uitgevoerd. Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

Controleer schade aan de snaar

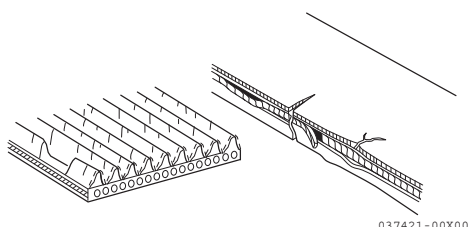
Geribbelde V-snaar inspecteren

1. Controleer de snaar op overmatige slijtage, gerafelde koorden, enz. Als er defecten worden gevonden, vervangt u de geribbelde V-snaar.

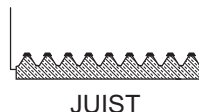
2. Controleer of de snaar goed in de geribbelde groeven past.

LET OP

- Controleer met de hand of de snaar niet uit de groeven op de onderkant van de poelie is geschoten.
- Kleine beschadigingen op de geribbelde zijde van de snaar zijn aanvaardbaar. Als er stukken uit de ribben missen, moet de snaar worden vervangen.



Figuur 24



Figuur 25

Controleren van de Kabelverbindingen

Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

500 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden bij 500 uur of om de 2 jaar uit, afhankelijk van wat eerst komt.

- **Het uitlaat- / watermengstuk vervangen**
- **De rubberslangen vervangen**

Het uitlaat- / watermengstuk vervangen

Vervang de elleboog uitlaat/zeewater menging bij 500 uur of om de 2 jaar, afhankelijk van wat eerst komt, ook wanneer de elleboog nog niet is beschadigd.

Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

De rubberslangen vervangen

Vervang de rubberslangen om de 2 jaar.

Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

750 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden bij 750 uur of om de 4 jaar uit, afhankelijk van wat eerst komt.

- **Vervangen van de Zeewater aandrijfpomp**
- **Reinig en controleer de zeewater passages**
- **De zoetwaterdoorgangen schoonmaken en controleren**
- **De isolatie van de turbocompressor vervange (Alleen 4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z))**
- **Controleren van de Kabelbediening op afstand**
- **Pas de lijn van de schroefas aan**

Vervangen van de Zeewater aandrijfpomp

De turbine moet bij 750 uur worden vervangen, ook als deze nog niet is beschadigd.

Zie De rotor van de zeewaterpomp controleren of vervangen op pagina 176.

De zoutwaterdoorgangen en zoetwaterdoorgangen schoonmaken en controleren

Maak na langdurig gebruik de zoutwaterdoorgangen en de zoetwaterdoorgangen schoon om afval, aanslag, roest en ander vuil dat zich in de zoutwater- en zoetwaterdoorgangen verzamelt te verwijderen. Dit kan verminderde koelprestaties veroorzaken.

De volgende items moeten worden geïnspecteerd:

- warmtewisselaar en drukdop
- brandstofkoeler
- tussenkoeler
- thermostaat

Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

De isolatie van de turbocompressor vervangen (Alleen 4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z))

Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

Component	Onderdeel nummer:
Isolatie van turbocompressor	120672-18381

Controleren van de Kabelbediening op afstand

Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

Pas de lijn van de schroefas aan

Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

2000 Draai-uren

Voer het onderstaande onderhoud uit bij 2000 uren of 8 jaar gebruik, indien dit eerder is.

- De katrol van de voorste krukas vervangen
- De spannerslippers, trillingsdempers en kettinggeleider vervangen

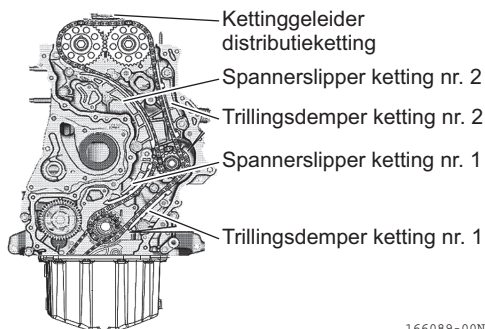
De katrol van de voorste krukas vervangen

Neem contact op met de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

De kettingspannerslippers, trillingsdempers en kettinggeleider vervangen

De onderdelen die in **Figuur 26** zijn afgebeeld moeten worden vervangen.

Neem contact op met de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.



166089-00NL

Figuur 26

Blanco pagina

PROBLEMEN OPLOSSEN

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Raadpleeg, voordat u een of meer dan de in dit hoofdstuk beschreven handelingen uitvoert, eerst het hoofdstuk **VEILIGHEID** op pagina 3.

Zodra er zich een probleem voordoet, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten. Raadpleeg de kolom met symptomen in het overzicht Problemen Oplossen om de oorzaak van het probleem te achterhalen.

PROBLEMEN OPLOSSEN NA HET STARTEN

Vlak nadat u de motor hebt gestart, controleert u de volgende items bij een lage motorsnelheid:

Controleer of er voldoende water uit de zeewater-uitlaat uit het schip stroomt.

Als er te weinig water wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten. Zoek de oorzaak en repareer deze.

Is de rook uit de uitlaat normaal van kleur?

Als er voortdurend zwarte rook uit de uitlaat komt, is de motor overbelast. Dit verkort de levensduur van de motor en dient te worden voorkomen.

Neem ik abnormale vibraties of geluiden waar?

Afhankelijk van de rompstructuur, kan de resonantie van de motor en de romp bij een bepaalde snelheid plotseling toenemen, dit veroorzaakt krachtige vibraties. Voorkom varen binnen dit snelheidsbereik. Als u abnormale geluiden hoort dient u de motor te stoppen en de oorzaak te onderzoeken.

Alarm gaat af tijdens het varen.

Als u tijdens het varen een alarmsignaal hoort afgaan, verlaag dan de motorsnelheid onmiddellijk, controleer de waarschuwingslampjes en zet de motor af om deze te herstellen.

Lekt er water, olie of brandstof? Zitten er schroeven of verbindingen los?

Controleer de machineruimte regelmatig op lekkage en losse verbindingen.

Zit er voldoende brandstof in de brandstoftank?

Voorkom dat u zonder brandstof zit, vul de tank op tijd bij. Als u een lege tank hebt, dient u de brandstoftoevoer te ontlichten. *Zie De Brandstoftoevoer ontlichten op pagina 70.*

Als u langere tijd op een lage snelheid vaart, laat de motor dan eenmaal in de 2 uur krachtig doordraaien. Laat de motor met de koppeling in NEUTRAAL razen door de bedieningshendel van de stand voor lage snelheid naar de stand voor hoge snelheid te bewegen. Herhaal dit ongeveer vijf maal. Zo reinigt u de cilinders en brandstofinspuitskleppen en de brandstofinspuiting van koolstof.

LET OP

Als u de motor niet af en toe krachtig laat doordraaien, zal de kleur van de uitlaatgassen veranderen en de prestaties van de motor afnemen.

Laat de motor dan indien mogelijk af en toe, onderweg, draaien op het (bijna) maximum toerental. Dit genereert hogere uitlaattemperaturen, en dit ruimt hardnekkig koolstofafzetting op, houdt de prestaties van uw motor op peil en zorgt voor een langere levensduur.

GEGEVENS VOOR PROBLEEMOPLOSSING

Als de motor niet naar behoren draait, raadpleeg dan *OVERZICHT PROBLEMEN OPLOSSEN* op pagina 187 of ga langs bij uw erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

Geef de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur de volgende informatie:

- Modelnaam en serienummer van uw motor
- Bootmodel, materiaal van de romp, afmeting (tonnen)
- Gebruik, type boot, aantal gedraaide uren
- Totale aantal gedraaide uren (raadpleeg tijdmeter), leeftijd van de boot
- De omstandigheden waaronder het probleem zicht voordeed:
 - Motortoerental (min^{-1})
 - Kleur van uitlaatrook
 - Type dieselbrandstof
 - Type motorolie
 - Mogelijke abnormale geluiden of trillingen
 - Vaaromgeving, zoals op grote hoogte of in extreme omgevingstemperaturen, etc.
- Geschiedenis van motoronderhoud en eerdere problemen
- Andere factoren die een rol spelen bij het probleem

OVERZICHT PROBLEMEN OPLOSSEN

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen
Verklikkers op het bedieningspaneel branden en er klinkt een alarmsignaal terwijl de motor draait.	Schakel onmiddellijk terug naar langzame snelheid, en controleer welk waarschuwingslampje gaat branden. Zet de motor uit en ga op onderzoek uit. Als er geen abnormaliteit kan worden vastgesteld en de motor draait probleemloos, keer dan in langzaam tempo terug naar de haven en laat de boot nakijken.	
Motor start niet of start moeilijk:		
Schakelpook koppelt niet	Losse accuklem / schakelmagneet	Draai vast
	Slecht contact van startschakelaar	Corrigeer dit met schuurpapier of vervang de schakelaar
	Magneetschakelaar heeft een open spoel	Vervangen
	Braam aan versnellingstandwiel.	Corrigeer
	Slechte speling tussen pook en starterkrans.	Corrigeer
Pook gekoppeld met starterkrans, maar geen draaiing.	Losse accu/starter	Draai vast
	Slecht contact van startschakelaar	Corrigeer dit met schuurpapier of vervang de schakelaar
	Versleten borstel	Vervangen
	Open circuit van starterspoel	Vervangen
	Starter/versnelling slipt	Vervangen
	Te veel resistentie van kabel tussen accu en starter	Vergroot diameter kabel of maak kabel korter
	Onvoldoende accu-spanning	Opladen
Geen brandstofinjectie	Voorinspuiting van brandstoftoevoer incompleet	Zorg voor voldoende voorinspuiting
	Verstopt brandstoftoevoerfilter	Vervangen
	Brandstofpeil in tank is laag	Bijvullen brandstof
	Gesloten brandstofkraan op tank.	Open de kraan
	Verstopte brandstofleiding	Reinigen
	Defecte brandstofpomp	Repareer of vervang
Defecte brandstofinjector	Klepzitting defect	Vervangen
	Spruitstuk kleeft	Vervangen
	Versleten spuitkop	Vervangen
	Verstopt injectiegat	Vervangen
Defect brandstofinjectiesysteem	Draai de verbinding van de inspuitleiding los	Draai vast
	Gebroken inspuitleiding	Vervangen
	Lucht in de inspuitleiding	Leiding ontluichten
Lek geperste lucht in motor	Luchtlek in uitlaatklep	Pas juiste montage van klep en klepzitting aan
	Defecte pakking	Vervangen
	Bovenste deel van cilinder is versleten	Vervangen
	Versleten zuigerveer	Vervangen
	Vastzittende zuigerveer	Na laten kijken of vervangen
	Gebroken klepveer	Vervangen
Geen omwentelings indicatie op toerenteller tijdens aanzwengelen.	Slechte verbinding van krukas- & nokkenaspositiesensors.	Controleer verbinding van de kabelboom

PROBLEMEN OPLOSSEN

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen
Overig	Storing van motorsysteem	Laat onderhoud uitvoeren
	Verstopte inlaat- of uitlaatpijp	Reinigen
	Controller defect, systeemfout	Controleer DTC en laat onderhoud uitvoeren
Motor loopt niet soepel:		
Injectieklep werkt niet	Defecte spuitkop	Vervangen
	Gebroken brandstofklepveer	Vervangen
Hoeveelheid ingespoten brandstof varieert	Verstopt brandstoffilter	Vervangen
	Storing van regulatorschuif	Vervangen
	Lucht in de brandstofinspuitsysteem	Ontlucht systeem en prime systeem
	Storing van brandstofpomp	Repareren
Overig	Overbelast draaien	Verminder belasting
	Bewegende delen defect	Demonteer, na laten kijken en onderhoud uit laten voeren
	Versnelling slijpt	Na laten kijken en laten repareren
Motor slaat plotseling af:		
Geen brandstof	Brandstofpeil in tank is laag	Bijvullen brandstof en prime
	Lucht in de brandstofinspuitsysteem of brandstoftoevoer	Ontluchten
	Water in de brandstoftank	Laat water via aftapkraan en brandstofleiding afvloeien, vervolgens primen
	Brandstofkraan dicht	Na laten kijken en repareren indien nodig
	Verstopt brandstoffilter	Vervangen
	Gebroken brandstofleiding	Vervangen
	Defecte brandstofpomp	Vervangen
Overig	Bewegende delen defect	Demonteer, repareer of vervang
	Controller defect, systeemfout	DTC na laten kijken en onderhoud uit laten voeren
Abnormale kleur uitlaatrook:		
Defecte brandstofinjector	Verstopt injectiespuitkop	Vervangen
	Vastzittende naaldklep	Vervangen
	Daling van inspuitedruk	Vervangen
	Slechte verstuiving	Vervangen
	Koolstofafzetting	Reinigen
Storing turbocompressor (indien aanwezig)	Verstopt luchtfilter	Reinigen
	Vuile compressor	Reinigen
	Verstopte turbine	Reinigen
	Beschadigd lager	Vervangen
Overig	Overbelast draaien	Verminder belasting
	Te hoog niveau smeermiddel	Verlaag oliepeil
	Ophoping koolstof bij inlaat/uitlaatklep	Reinigen
	Vuile luchtkoeling (indien aanwezig)	Reinigen
	Geen goede brandstof	Ververs met juiste brandstof
	Verstopte invoer/afvoerlep	Reinigen

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen
Onvoldoende output:		
Onvoldoende brandstofinjectie	Olielek aan verbinding van de inspuitleiding	Draai vast
	Verstopt brandstoffilter	Vervangen
	Verstopte brandstofleiding	Reinigen
	Defecte brandstofpomp	Repareren
Onvoldoende injectie bij brandstofinspuiting	Verstopt injectiegat	Vervangen
	Klepzitting defect	Vervangen
	Spuitskop kleeft	Vervangen
	Draai de verbinding van de inspuitleiding los	Draai vast
	Versleten spuitskop	Vervangen
Lekkage van samengeperst gas in de motorcilinder	Gaslek in inlaat / uitlaatklep	Monteer de klep
	Bovenste deel van cilinderdiametervoering boring is versleten	Repareren of vervangen
	Versleten zuigerveer	Vervangen
	Vastzittende zuigerveer	Na laten kijken of vervangen
Storing turbocompressor (indien aanwezig)	Verstopt luchtfilter	Reinigen
	Vuile compressor	Reinigen
	Verstopte turbinespruitstuk	Reinigen
	Beschadigd lager	Vervangen
Overig	Geen goede brandstof	Ververs met juiste brandstof
	Verstopte ventilatiekoker	Reinigen
	Defecte of oververhitte bewegende delen	Demonteren en onderhoud uit laten voeren
	Onvoldoende zeewater	Inspecteer zeewaterpomp
	Onvoldoende toevoer van motorolie	Demonteer en reinig de oliepomp en -filter
	Controller defect, systeemfout	DTC na laten kijken en onderhoud uit laten voeren
Kloppen:		
Defecte brandstofinjector	Gebroken brandstofklepveer	Vervangen
	Spuitskop kleeft	Vervangen
	Slechte verstuiving	Vervangen
Overig	Onvoldoende zeewater	Vervang turbine zeewaterpomp
	Overmatige zuigerspeling	Vervangen
	Overmatige lagerspeling	Vervangen
	Geen goede brandstof	Ververs met juiste brandstof
	Water in de brandstof	Ververs brandstof
	Slechte compressie	Na laten kijken en onderhoud uit laten voeren

PROBLEMEN OPLOSSEN

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen
Uitval van turbocompressor (indien aanwezig)		
Daling van inlaatdruk	Vuil luchtfilter	Reinigen
	Lek bij inlaatscircuit	Repareren
	Lekkage van uitlaatgas	Repareren
	Luchtaanvoer van hoge temperatuur	Breng thermische isolatie op uitlaat aan
		Zorg ervoor dat de inlaat niet geblokkeerd is voor lucht van buiten
		Reinig luchtfilter
	Daling van luchtdruk in motorruimte	Zorg ervoor dat de inlaat niet geblokkeerd is voor lucht van buiten
	Gebroken turbomenger	Vervangen
	Vuile turbomenger	Reinigen
	Verstopte uitlaat	Reinigen
Abnormale vibratie	Gebroken turbomenger	Vervangen
	Gebroken compressormenger	Vervangen
	Afzetting van koolstof of oxiden in turbine	Verwijder, repareer of vervang
	Gebroken lager	Vervangen
	Verbogen turbine-as	Vervangen
	Losse delen of snelsluiters	Draai vast
Lawaai	Beschadigd lager	Vervangen
	Draaiende delen maken contact	Repareer of vervang
	Vuile of koolstofafzetting op turbine en compressor	Reinigen
	Vreemde vastzittende voorwerpen (aan ingang van turbine)	Repareer of vervang
	Snelle overgang van belasting (surging)	Stabiliseer de belasting of vervang de turbinesproeier
Snelle contaminatie van de motorolie	Gas in lagerhuis	Repareren
	Verstopte luchtleiding pakking	Reinigen
	Beschadigde pakkingring	Vervangen
	Verstopte drukbalansleiding	Reinigen
Pulserende inlaatluchtdruk	Ongelijke cilinderbranding	Aanpassen voor uniforme verbranding
	Snelle overgang van belasting	Bedien op correcte wijze
	Bovenmatig vuile compressor	Reinigen
	Inlaattemperatuur te hoog	Maak ventilatorblad schoon
		Breng thermische isolatie op uitlaat aan
		Zorg ervoor dat de inlaat niet geblokkeerd is voor lucht van buiten
Overig	Defecte lager	Vervangen
	Corrosie in compressor / turbomenger of lagerhuis	Verhoog de temperatuur van de koelvloeistof
Andere defecten:		
Lawaai	Losse bevestigingschroeven vliegwiel	Draai schroefbouten vast
	Losse schroeven verbindingstaven	Draai schroefbouten vast
	Versleten krukcap	Vervangen
	Overmatige speling in koppeling	Inspecteer versnelling, vervang versleten versnelling, en/of plaats nieuwe lagers

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen
Lage oliedruk bij smering	Verstopt motoroliefilter	Vervangen
	Temperatuur motorolie te hoog	Controleer zeewaterpeil
	Defecte oliepompe	Na laten kijken of vervangen
	Defecte overloopklep van oliepompe	Draai de regelklep aan
		Vervang de omloopklep
	Gebruikte motorolie heeft lage viscositeit	Motorolie verversen
	Onvoldoende hoeveelheid motorolie	Olie bijvullen
	Defecte druk schakelaar	Vervangen
Koeltemperatuur te hoog	Onvoldoende zeewater	Controleer zeewatersysteem
	Defecte thermostaat	Vervangen
	Koelpompe heeft een loszittende aandrijfriem	Aanpassen riemspanning
	Overbelast draaien	Verminder de belasting
Overig	Controller defect, systeemfout	Na laten kijken en onderhoud uit laten voeren

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen	Referentie
Waarschuingslampjes gaan niet branden:			
• De tachometer doet het niet wanneer het contact wordt aangezet	Er is geen elektrische spanning. De accuschakelaar staat uit, de zekering (3A) op het instrumentenpaneel is doorgebrand of er zit een defect in het circuit.	Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.	–
• Eén van de waarschuingslampjes gaat niet uit	De sensorschakelaar is defect.	Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.	–
• Het waarschuingslampje voor te lage accuspanning gaat niet uit als de motor draait	De geribbelde V-riem zit te los of is kapot.	Vervang de geribbelde V-riem of stel de spanning bij.	Zie <i>Controleer schade aan de snaar op pagina 181.</i>
	De accu is defect.	Controleer het niveau en het soortelijk gewicht van de elektrolyt of vervang de accu.	Zie <i>Controleren van elektrolytisch niveau van accu (alleen duurzame accu's) op pagina 172.</i>
	Dynamostoring.	Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.	–
• Instrumentenpaneel gaat niet aan, zelfs wanneer de stroomschakelaar is ingeschakeld.	Geen elektrische spanning aanwezig. De batterijschakelaar voor de motorbedieningsunit is uitgeschakeld, de zekering (10A) in de zekeringskast is doorgebrand of er zit een defect in het circuit.	Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.	–
Startproblemen:			
• De startmotor draait niet of te langzaam (de motor kan met de hand worden gedraaid)	Defecte startrelais	Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.	–
	De zekering (50A) in de nabijheid van de starter is doorgebrand of er zit een defect in het circuit.	Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.	–
	Onjuiste stand van de koppeling.	Zet de koppeling in NEUTRAAL en start de motor.	–
	Defecte veiligheidsschakelaar.	Ga naar de erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.	–

OVERZICHT STORINGSVEILIGE DIAGNOSE
WERKINGSSPECIFICATIES

Storingsveilige acties

Niveau 1 (LV1): Motortoerental is begrensd op 2500 min⁻¹ of lager.
Niveau 2 (LV2): Motortoerental is begrensd op 1500 min⁻¹ of lager.
Niveau 3 (LV3): Motortoerental blijft laag onbelast

DTC	SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie							Opmerking
					Waar-schuwing	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Overig		
Motor ECU bijbehorend DTC	P0016	522401	12		Fout snelheidssensors krukas & nokkenas - Abnormale correlatie	x						
	P0087	157	10		Raildrukafwijking te laag	x		x				
	P0088	157	0	x	Raildruk te hoog	x		x				
	P0093	157	1	x	Fout raildrukafwijking - Brandstoflekkage	x		x				
	P0110	105	3		Temperatuursensor inlaatlucht - Hoge invoer	x						Laadluchttemperatuur is vast ingesteld op 170 graden C.
			4		Temperatuursensor inlaatlucht - Lage invoer	x						
	P0115	110	3		Sensor koelvloeistoftemperatuur - Hoge invoer	x						Motor wordt geregeld met berekende inlaatluchttemperatuur.
			4		Sensor koelvloeistoftemperatuur - Lage invoer	x						
	P0120	91	3		Sensor analoge hoofd-gashendel - Hoge invoer	x						Motor kan worden geregeld door subgasklepsensor.
			4		Sensor analoge hoofd-gashendel - Lage invoer	x						
			12		Fout sensor CAN gashendel	x						
	P0190	157	3		Sensor raildruk 1 - Hoge invoer	x	x	x*				*: Als ook P0192 wordt gedetecteerd, is Niveau 2 van toepassing.
			4		Sensor raildruk 1 - Lage invoer	x	x	x*				
	P0191	157	2		Fout raildruksensor 1 en 2 afwijking	x		x				
	P0192	129	3		Sensor raildruk 2 - Hoge invoer	x	x	x*				*: Als ook P0190 wordt gedetecteerd, is Niveau 2 van toepassing.
			4		Sensor raildruk 2 - Lage invoer	x	x	x*				
	P0201	651	5		Fout Injector 1 - Open circuit / Kortsluiting	x	x					Enige abnormale injector is injectie stoppen.
	P0202	652	5		Fout Injector 2 - Open circuit / Kortsluiting	x	x					
	P0203	653	5		Fout Injector 3 - Open circuit / Kortsluiting	x	x					
	P0204	654	5		Fout Injector 4 - Open circuit / Kortsluiting	x	x					
	P0217	110	0	x	Koelvloeistoftemperatuur - Te hoog	x	x					
	P0219	190	0	x	Motor draait te snel	x					x	
	P0220	29	3		Sensor hulp-gashendel - Hoge invoer	x					x	Motortoerental is vast ingesteld op 1000 min ⁻¹ .
			4		Sensor hulp-gashendel - Lage invoer	x					x	
	P0234	102	0	x	Inlaatluchtdruk te hoog	x	x					
	P0235	102	1		Inlaatluch druk - Te laag	x						
			3		Inlaatluchtdrucksensor - Hoge invoer	x	x					Laadluchtdruk is vast ingesteld op 200 kPa.
			4		Inlaatluchtdrucksensor - Lage invoer	x	x					
	P0301	651	2		Fout Injector 1 - Abnormale injectie	x						
	P0302	652	2		Fout Injector 2 - Abnormale injectie	x						
	P0303	653	2		Fout Injector 3 - Abnormale injectie	x						
	P0304	654	2		Fout Injector 4 - Abnormale injectie	x						
	P0335	637	2		Fout snelheidssensor krukas - Geen signaal	x			x			
			3		Snelheidssensor krukas - Hoge invoer	x						
			4		Snelheidssensor krukas - Lage invoer	x						
			5		Fout snelheidssensor krukas - Geen signaal bij starten	x			x			

DTC				SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie						
								Waar-schuwing	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Overig	Opmerking
Motor ECU bijbehorend DTC	P0340	522401	3		Snelheidssensor nokkenas - Hoge invoer	x	x							
			4		Snelheidssensor nokkenas - Lage invoer	x	x							
			5		Fout snelheidssensor nokkenas - Geen signaal bij starten	x	x							
			8		Fout snelheidssensor nokkenas - Geen signaal	x	x							
	P0380	676	5		Gloeifout relais - spoel open circuit	x					x		Stop de gloeirelaisactivering.	
			6		Gloeifout relais - spoel kortsluiting circuit	x					x			
	P0512	1041	3		Starter interlock	x								
	P0520	100	3		Sensor oliedruk - Hoge invoer	x								
			4		Sensor oliedruk - Lage invoer	x								
	P0524	100	1	x	Oliedruk - Te laag	x		x						
	P0560	158	0		Accuspanning te hoog	x				x				
			1		Accuspanning te laag	x								
	P0612	523010	5		Fout EDU relais - Spoel Open circuit	x	x				x		Stop de EDU relaisactivering.	
			6		Fout EDU relais - Spoel Kortsluiting	x	x				x			
	P0615	522249	5		Fout Starter relais - Spoel Open circuit	x					x		Stop de Starterrelaisactivering.	
			6		Fout Starter relais - Spoel Kortsluiting	x					x			
	P0627	633	5		Fout Brandstofpomp regelklep - Open circuit / Kortsluiting	x					x		Stop de EDU relaisactivering.	
	P062D	2797	5		Fout EDU	x					x		Stop de EDU relaisactivering.	
			9		EDU CAN-communicatiefout	x	x				x			
	P062F	630	12		Fout EEPROM	x							Motor wordt geregeld op basis van standaard gegevens.	
	P0641	3509	0		Sensor 5V - Hoge invoer	x								
			1		Sensor 5V - Lage invoer	x								
	P0685	1485	5		Fout ECU Hoofdreleis - Spoel Open circuit	x					x		Stop de ECU Hoofdreleisactivering.	
			6		Fout ECU Hoofdreleis - Spoel Kortsluiting	x					x			
			7		Fout ECU Hoofdreleis - Contact vast	x					x			
	P1000	3607	14		Noodstopschakelaar actief	x								
	P1001	701	6		Fout ACC relais - Spoel Kortsluiting	x								
	P1005	522778	7		Fout Stopschakelaar - Contact vast	x								
	P1006	522775	0		Water in saildrive-afdichting	x								
	P1229	157	7		Brandstofdrukafwijking te hoog	x	x							
	P1271	786	5		Fout Drukregulatorschuif - Open circuit / Kortsluiting	x	x							
	P1272	786	2		Fout Drukregulatorschuif - Vast in gesloten stand	x	x							
	P1570	523631	7		Kantelen van de motor	x					x			
	P1606	523254	12		Fout ROM - Abnormale INDMAP / MAP	x					x			
	P1630	523223	12		Fout QR-code - Fout controlesom	x							Motor wordt geregeld op basis van standaard gegevens.	
	P1631	523221	12		Fout QR-code - Geen Gegevens	x								
	P1632	523221	13		Fout QR-code - Ongeldige code	x								
	P2269	97	0		Water in brandstof	x								
	P2502	167	1		Fout laadsysteem	x								
	P2530	522308	7		Fout Startschakelaar - Contact vast	x								
	U0146	91	9		CAN-communicatiefout	x							Motor kan worden geregeld door subgasklepsensor.	

PROBLEMEN OPLOSSEN

DTC		SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie							Opmerking
						Waar-schuwing	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Overig		
Aandrijving ECU bijbehorend DTC	P0920	773	3		Versnellingsklep (F) actuator hoog bereik	x							
			4		Versnellingsklep (F) actuator laag bereik	x					Versnellingsklep (F) wordt afgesloten.		
	P0924	784	3		Versnellingsklep (R) actuator hoog bereik	x							
			4		Versnellingsklep (R) actuator laag bereik	x					Versnellingsklep (R) wordt afgesloten.		
	P0745	740	3		Koppelingsklep hoog bereik	x							
			4		Koppelingsklep laag bereik	x					Sleeplijnfunctie wordt onbeschikbaar.		
	P0720	191	8		Sensor schroefsnelheid laag bereik	x					C-type sleeplijnfunctie wordt overgeschakeld naar E-type.		
	P0218	177	0		Olietemp versnelling te hoog	x					Sleeplijnfunctie wordt onbeschikbaar.		
	P0710	177	4		Olietemp versnelling laag bereik	x							
			3		Olietemp versnelling hoog bereik	x							
	U103	525	10		Schakelen & Sleeplijn CAN communicatiefout	x					Versnelling wordt in Neutrale positie gezet.		
	U100	190	10		Motor ECU CAN communicatiefout	x							
	U404	525	2		Ongeldige schakelgegevens	x					Versnelling wordt in Neutrale positie gezet.		
	U402	684	2		Ongeldige sleeplijndata	x					Sleeplijnfunctie wordt onbeschikbaar.		
	P1811	523721	3		Actuator omhoog kantelen hoog bereik	x					Trim-aanpassingsfuncti e (OMHOOG) wordt onbeschikbaar.		
			4		Actuator omhoog kantelen laag bereik	x							
	P1812	523723	3		Actuator trailer kantelen hoog bereik	x					Trailermodusfunctie wordt onbeschikbaar.		
			4		Actuator trailer kantelen laag bereik	x							
	P1813	523722	3		Actuator omlaag kantelen hoog bereik	x					Trim-aanpassingsfuncti e (OMLAAG) wordt onbeschikbaar.		
			4		Actuator omlaag kantelen laag bereik	x							
	P1814	523557	3		Kantelpositiesensor hoog bereik	x							
			4		Kantelpositiesensor laag bereik	x							
	P1815	523558	10		Kantelen CAN communicatiefout	x					Trim-aanpassingsfuncti e (OMHOOG & OMLAAG) wordt onbeschikbaar.		
	P1816	520719	1		Peil reservetank laag bereik	x							
	P0560	158	1		Accuspanning te laag	x							
	P1817	521680	13		Kalibratiefout hellingsensor	x					Trim-aanpassingsfuncti e (OMHOOG & OMLAAG) zal onbeschikbaar zijn.		
	C1010	521238	3		Tank1 niveausensor HI range	x							
	C1010	521238	4		Tank1 niveausensor LO range	x							
	C1011	521239	3		Tank2 niveausensor HI range	x							
	C1011	521239	4		Tank2 niveausensor LO range	x							
	C1051	521240	3		Roerhoeksensor HI range	x							
	C1051	521240	4		Roerhoeksensor LO range	x							
	C1053	521241	3		Sensor trimpositie (bakboord) HI range	x							
	C1053	521241	4		Sensor trimpositie (bakboord) LO range	x							
	C1054	521242	3		Sensor trimpositie (stuurboord) HI range	x							
	C1054	521242	4		Sensor trimpositie (stuurboord) LO range	x							

DTC	SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie						
					Waar-schuwing	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Overig	Opmerking
Aandrijving ECU bijbehorend DTC	C1012	521994	13	Kalibratiefout niveau Tank1	x						
	C1013	521995	13	Kalibratiefout niveau Tank2	x						
	C1052	521996	13	Kalibratiefout roerhoek	x						
	P1070	521243	3	Sensor zeewatertemperatuur HI range	x						
	P1070	521243	4	Sensor zeewatertemperatuur LO range	x						
	P0070	171	3	Sensor buitenluchttemperatuur HI range	x						
	P0070	171	4	Sensor buitenluchttemperatuur LO range	x						
	C1014	521997	13	Kalibratiefout zeewatertemperatuur	x						
	C1015	521998	13	Kalibratiefout buitenluchttemperatuur	x						
	U2003	521233	4	Spanning serviceaccu LO range	x						
	P0840	127	3	Sensor versnellingsoliedruk HI range	x						
	P0840	127	4	Sensor versnellingsoliedruk LO range	x						
	P1628	630	12	Fout ECU-aandrijving EEPROM	x						
	P0605	628	12	Afwijking ROM CRC	x						
Roer ECU bijbehorend DTC	P1826	522017	6	Fout sleepijnmagneet over stroom	x						Sleepijnfunctie wordt onbeschikbaar.
	P1827	522017	5	Fout sleepijnmagneet geen stroom	x						Sleepijnfunctie wordt onbeschikbaar.
	U0100	523760	9	CAN communicatiefout Eng ECU naar roer ECU	x			x			Installatieverandering wordt onbeschikbaar.
	U0404	523761	9	CAN communicatiefout Aandrijving ECU naar roer ECU	x			x			Schakelverandering wordt onbeschikbaar.
	U1201	523762	9	CAN communicatiefout roer ECU naar roer ECU	x						Installatieverandering wordt onbeschikbaar.
	U1202	523763	9	CAN communicatiefout roer plaatselijk	x			x			Installatieverandering, synch. besturing, opwarming en motorsnelheidsbeperkingmodus worden onbeschikbaar.
	U1203	523764	9	Communicatie met display verloren	x						Installatieverandering en displaybediening worden onbeschikbaar.
	B1001	523543	4	Neutraal schakelen storing	x						Installatieverandering, opwarming en motorsnelheidsbeperkingmodus worden onbeschikbaar.
	B1002	523542	4	Installatie-selectieschakelaar storing	x						Installatieverandering en uitschakeling indicatoren worden onbeschikbaar.
	B1003	523544	4	Synchronisatieschakelaar storing	x						Installatieverandering en synchronisatiefunctie worden onbeschikbaar.
	B1004	523545	4	Sleepijnschakelaar storing	x						Installatieverandering en sleepijnfunctie worden onbeschikbaar.
	B1005	523541	3	Start/stopschakelaar storing	x						Installatieverandering wordt onbeschikbaar.
	B1011	523546	3	Kantelschakelaar storing	x						Installatieverandering en kantelaanpassing worden onbeschikbaar.
	B1013	523548	3	Trailerschakelaar storing	x						Installatieverandering en trailermodusfunctie worden onbeschikbaar.

PROBLEMEN OPLOSSEN

DTC		SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie						Opmerking
						Waar-schuwing	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Overig	
Roer ECU bijbehorend DTC	P0120	91	3		Gashendel storing (Hoog)	x			x			Installatieverandering en sleepijnfunctie worden onbeschikbaar.
			4		Gashendel storing (Laag)	x			x			
	B1020	91	13		Gashendelkalibratie storing	x			x			Installatieverandering en trailermodus worden onbeschikbaar.
	B1043	523768	12		Roer ECU EEPROM	x						Installatieverandering wordt onbeschikbaar.
	B1071	523779	12		FOUT ANALOGUE EEPROM-CONVERTER	x			x			
	U1214	523781	9		FOUT CAN COM SW-PANEEL	x						Installatieverandering wordt onbeschikbaar.
	B1100	523782	11		FOUT OPTISCHE SENSOR SW-PANEEL	x						
	C1208	522041	9		Can com error Can-Control-kop	x			x			Installatieverandering, synch. besturing, opwarming en motorsnelheidsbeperki ngsmodus worden onbeschikbaar.
	C1027	522042	11		Waarschuwing gasklepsensor/verschuifsensor Can-Control-kop	x						
	C1028	522043	11		Fout gasklepsensor/verschuifsensor Can-Control-kop	x			x			Installatieverandering en sleepijnfunctie worden onbeschikbaar.
	C1029	522044	11		Fout met sleepijnsensor Can-Control-kop	x						Sleepijnfunctie wordt onbeschikbaar.
	B1103	523793	11		STORING STARTONDERBREKERANTENNE							
	C1066	523791	11		SOFTWAREVERSIE-FOUT SW-PANEEL							

DIAGNOSECODE LIJST VOOR HET VAARTUIGCONTROLESYSTEEM

DTC	SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie						Opmerking
					Waar- schuwing	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Overig	
B1001	523543	4		NEUTRAALSCH GEACTIVEERD	x						Installatiewijziging, synchr. Bedienen, opwarmen en motortoerenlimietmodus worden onbeschikbaar
B1002	523542	4		KEUZESCH GEACTIVEERD	x						Installatiewijziging en indicator dimmen worden onbeschikbaar
B1003	523544	4		SYNCHRO-SCH GEACTIVEERD	x						Installatiewijziging en synchronisatiefunctie worden onbeschikbaar
B1004	523545	4		TROLLINGSCH GEACTIVEERD	x						Installatiewijziging en sleeplijnfunctie worden onbeschikbaar
B1005	523541	3		START/STOP-SCH GEACTIVEERD	x						Installatiewijziging wordt onbeschikbaar
B1006	523783	3		POWER SWITCH FOUT	x						
B1011	523546	3		KANTELSCH GEACTIVEERD	x						Station wijzigen en trim-regeling zijn niet beschikbaar.
B1013	523548	3		TRAIL-SCH GEACTIVEERD	x						Station wijzigen en trailerstand zijn niet beschikbaar.
B1020	91	13		GASKLEPKALIBRATIE INCONSEQUENT	x						Station wijzigen en trailerstand zijn niet beschikbaar.
B1061	522040	11		SCHAKELACTUATOR STORING	x						
B1071	523779	12		CONTROLLER(C/H) EEPROM ERROR	x						
B1100	523782	11		SW-PANEEL OPTISCHE SENSOR FOUT	x						
B1103	523793	11		SW PANEL ANTENNA FAILURE	x						
C1010	521238	3		TANK1 NIVEAUSSENS HG BEREIK	x						
C1010	521238	4		TANK1 NIVEAUSSENS LG BEREIK	x						
C1011	521239	3		TANK2 NIVEAUSSENS HG BEREIK	x						
C1011	521239	4		TANK2 NIVEAUSSENS LG BEREIK	x						
C1012	521994	13		TANK1 NIVEAUKALIBRATIEFOUT	x						
C1013	521995	13		TANK2 NIVEAUKALIBRATIEFOUT	x						
C1027	522042	11		GASKLEP/SCHAKELENSENSOR WAARSCHUWING CAN-BEDIENINGS HENDEL	x						
C1028	522043	11		GASKLEP/SCHAKELENSENSOR STORING CAN-BEDIENINGS HENDEL	x			x			Station wijzigen en sleeplijnfunctie zijn niet beschikbaar.
C1029	522044	11		TROLLINGSSENSOR STORING CAN-BEDIENINGS HENDEL	x						De sleeplijnfunctie is niet beschikbaar.
C1051	521240	3		ROERHOEKSSENSOR HG BEREIK	x						
C1051	521240	4		ROERHOEKSSENSOR LG BEREIK	x						
C1052	521996	13		KALIBRATIEFOUT ROERHOEK	x						
C1053	521241	3		TRIMPOSITIESENSOR(BAKB) HG BEREIK	x						
C1053	521241	4		TRIMPOSITIESENSOR(BAKB) LG BEREIK	x						
C1054	521242	3		TRIMPOSITIESENSOR(STUURB) HG BEREIK	x						
C1054	521242	4		TRIMPOSITIESENSOR(STUURB) LG BEREIK	x						

PROBLEMEN OPLOSSEN

DTC	SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie							Opmerking
					Waar-schuwing	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Overig		
Marine ECU	C1065	523790	11	SOFTWARE VERSIE FOUT THRUSTER CONVERTER	x							
	C1208	522041	9	CAN-COMMUNICATIEFOUT CAN-BEDIENINGS HENDEL	x			x			Station wijzigen, Synch. bediening, Opwarmen en Motortoerentalbegrenzing-modus zijn niet beschikbaar.	
	P0218	177	0	OLIE TEMP TRANSMISSIE TE HOOG	x						De sleeplijnfunctie is niet beschikbaar.	
	P0560	158	1	ACCUSPANNING TE LAAG	x							
	P0604	516901	12	RAM-FOUT MARINE-ECU	x							
	P0605	628	12	ROM-FOUT MARINE-ECU	x							
	P0710	177	3	OLIE TEMP TRANSMISSIE H-BEREIK	x							
	P0710	177	4	OLIE TEMP TRANSMISSIE L-BEREIK	x							
	P0720	191	8	TOERENTALSENSOR PROP L-BEREIK	x						C-type sleeplijnfunctie zal worden overgeschakeld naar het E-type-sleeplijn.	
	P0745	740	3	H-BEREIK KLEP WIJZIGEN	x							
	P0745	740	4	L-BEREIK KLEP WIJZIGEN	x						De sleeplijnfunctie is niet beschikbaar.	
	P0840	127	3	TANDWIELOLIEDRUKSENS HG BEREIK	x							
	P0840	127	4	TANDWIELOLIEDRUKSENS LG BEREIK	x							
	P0920	773	3	SCHAKELN VOORUIT H-BEREIK	x							
	P0920	773	4	SCHAKELN VOORUIT L-BEREIK	x						Schakelklep (F) schakelt OFF.	
	P0924	784	3	SCHAKELN ACHTERUIT H-BEREIK	x							
	P0924	784	4	SCHAKELN ACHTERUIT L-BEREIK	x						Schakelklep (R) schakelt OFF.	
	P1811	520906	3	OPWAARTSE KANTELING H-BEREIK	x						De trimregelingsfunctie (UP) is niet beschikbaar.	
	P1811	520906	4	OPWAARTSE KANTELING L-BEREIK	x						De trimregelingsfunctie (UP) is niet beschikbaar.	
	P1812	520908	3	TRAILER H-BEREIK	x						De trailerfunctie is niet beschikbaar.	
	P1812	520908	4	TRAILER L-BEREIK	x						De trailerfunctie is niet beschikbaar.	
	P1813	520907	3	NEERWAARTSE KANTELING H-BEREIK	x						De trimregelingsfunctie (DOWN) is niet beschikbaar.	
	P1813	520907	4	NEERWAARTSE KANTELING L-BEREIK	x						De trimregelingsfunctie (DOWN) is niet beschikbaar.	
	P1814	521282	3	KANTESENSOR H-BEREIK	x							
	P1814	521282	4	KANTESENSOR L-BEREIK	x							
	P1816	520719	1	LAAG SMEEROLIEPEIL AANDRIJVING	x							
	P1817	521680	13	KALIBRATIEFOUT KANT.SENSOR	x						De trimregelingsfunctie (UP & DOWN) is niet beschikbaar.	
	P1828	522045	1	VERSNELLINGSOLIEDRUK TE LAAG	x							
	U0100	523760	9	CAN COMFOUT ENGINE-ECU NAAR MARINE-ECU	x			x			Het wisselen het station is niet beschikbaar.	

DTC		SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie						
						Waar-schuwing	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	ENG Stop	Overig	Opmerking
Marine ECU	U0146	516902	9		CAN COMFOUT MARINE-ECU NAAR GATEWAY-ECU CH1	x						Station wijzigen, Synch. bediening, Opwarmen en Motortoerentalbegrenzing-modus zijn niet beschikbaar.
	U0147	516903	9		CAN COMFOUT MARINE-ECU NAAR GATEWAY-ECU Ch2	x						Station wijzigen, Synch. bediening, Opwarmen en Motortoerentalbegrenzing-modus zijn niet beschikbaar.
	U1202	523763	9		CAN COMFOUT MARINE-ECU-LOKAAL	x			x			Station wijzigen, Synch. bediening, Opwarmen en Motortoerentalbegrenzing-modus zijn niet beschikbaar.
	U1214	523781	9		SW-PANEEL KAN COMFOUT	x						Het wisselen het station is niet beschikbaar.
	U2003	521233	4		SERVICEACCUSPANNING LAAG BEREIK	x						
CH ECU	C1058	522003	11		CH-ECU FOUT GEMONTEERD	x						
	P0604	516901	12		RAM-FOUT CH-ECU	x						
	P0605	628	12		ROM-FOUT CH-ECU	x						
Gateway ECU	C1058	522003	11		GATEWAY-ECU FOUT GEMONTEERD	x						
	P0604	516901	12		RAM-FOUT GATEWAY-ECU	x						
	P0605	628	12		ROM-FOUT GATEWAY-ECU	x						
	P062F	8621	12		GATEWAY-ECU NVRAM FOUT	x						

Blanco pagina

LANGDURIGE OPSLAG

Als u de motor langere tijd niet gebruikt, dient u speciale maatregelen te nemen om het koelsysteem, de brandstoftoevoer en de verbrandingskamer te beschermen tegen corrosie, en de buitenkant tegen roest.

De motor kan normaalgesproken niet draaien gedurende max.6 maanden. Bij langer buitengebruikstelling neemt u contact op met een erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur.

Raadpleeg, voordat u een of meer dan de in dit hoofdstuk beschreven handelingen uitvoert, eerst het hoofdstuk **VEILIGHEID** op pagina 3.

In geval van opslag voor lange tijd en/of bij lage temperaturen zorgt u ervoor dat het koelsysteem volledig is afgetapt.

LET OP

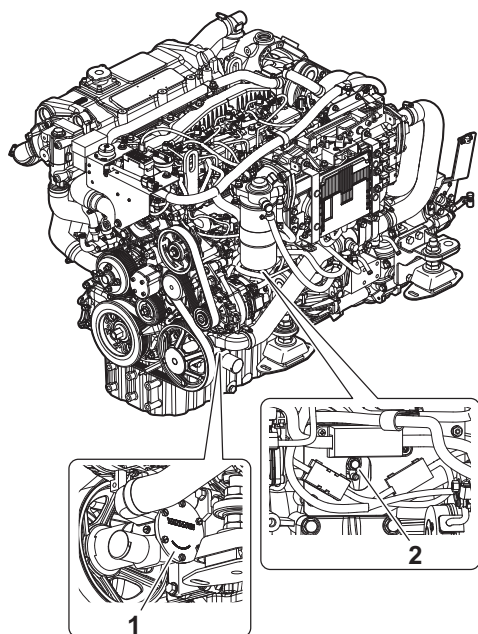
- Tap **NOOIT** het koelsysteem af. Een gevuld koelsysteem voorkomt corrosie en beschadigen door vorst.
 - Als er zeewater in de motor achterblijft, kan het bevroren en kunnen delen van het koelsysteem beschadigd raken (wanneer de omgevingstemperatuur onder de 0 °C (32 °F) komt).
-

DE MOTOR VOORBEREIDEN OP LANGDURIGE OPSLAG

Opmerking: Als er bijna periodiek onderhoud aan de motor moet worden uitgevoerd, voert u het onderhoud uit voordat u de motor langdurig opslaat.

1. Maak de buitenkant van de motor stof- en olievrij.
2. Tap het water uit de brandstoffilters af.
3. Tap de brandstoftank volledig af of vul de tank volledig om condensvorming te voorkomen.
4. Smeer de blootliggende delen en verbindingen van de afstandsbedieningskabels en de lagers van de afstandsbedieningshendel.
5. Sluit de geluiddemper, de uitlaat etc. goed af om te voorkomen dat er vocht en ander vuil in de motor komt.
6. Pomp de lensruimte in de rompbodem volledig leeg.
7. Maak de motorruimte waterproof om te voorkomen dat regen- of zeewater binnendringt.
8. Laad de accu eenmaal per maand op om leegloop van de accu te voorkomen.
9. Controleer of de contactschakelaar uit staat.

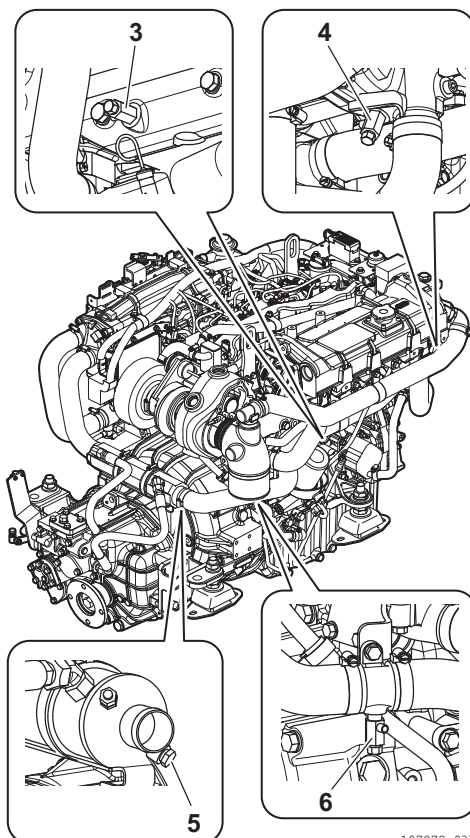
HET ZEEWATERKOELSY- STEEM AFTAPPEN



107971-01X01

Figuur 1

- 1 – Zeewaterpomp**
(Zeewaterafvoer van de
zeewaterpompdeksel)
- 2 – Aftapkraan koelvloeistof**
(cilinderblok)



107972-03X

Figuur 2

- 3 – Aftapkraan koelvloeistof**
(Uitlaatspruitstuk)
- 4 – Aftapkraan zeewater**
(Koelvloeistoftank/
Warmtewisselaar)
- 5 – Aftapplug zeewater**
(Keerkoppelingskoeling)
- 6 – Aftapplug zeewater**
(Luchtkoeler/Koelvloeistofkoe-
ler)

*Opmerking: De aftapkranen worden
geopend voordat de motor
vanuit de fabriek wordt
verzonden.*

LET OP

Als er zeewater in de motor achterblijft, kan het bevriezen en kunnen delen van het koelsysteem (warmtewisselaar, zeewaterpomp, enz.) beschadigd raken wanneer de omgevingstemperatuur onder de 0 °C (32 °F) komt.

1. Open de zeewateraftapkranen op de koppelingskoeler (indien aanwezig). Tap al het zeewater af. Open de zeewateraftapkraan op de Warmtewisselaar en tap al het zeewater af. Als er geen water uit de aftapplug komt, kan het nodig zijn om met een stevige draad achtergebleven vuil te verwijderen om zo de stroming op gang te brengen.
2. Verwijder de vier bouten waarmee het zijdeksel van de zeewaterpomp is bevestigd. Verwijder het zijdeksel en tap het zeewater af.
3. Plaats het zijdeksel terug en draai de bouten aan.
4. Sluit alle koelvloeistof-aftapkranen.

DE MOTOR NA LANGDURIGE OPSLAG IN GEBRUIK NEMEN

1. Vervang de motorolie en de oliefilters voordat u de motor laat draaien.
2. Vul de brandstoftank met brandstof als u de tank heeft afgetapt, en ontlucht het brandstofsysteem.
3. Controleer of er koelvloeistof in de motor zit.
4. Laat de motor 1 minuut stationair draaien.
5. Controleer de vloeistofniveaus en controleer de motor op lekkage.

Blanco pagina

SPECIFICATIES

BELANGRIJKSTE MOTORSPECIFICATIES

SPECIFICATIES

4LV(Z) motoren

Model Motor		4LV250(Z)	4LV230(Z)	4LV195(Z)	4LV170(Z)	4LV150(Z)
Gebruik		Voor recreatief gebruik				
Type		Verticale watergekoelde 4-takt dieselmotor				
Verbrandingssysteem		Directe inspuiting (Common rail systeem)				
Luchttoevoer		Turbocharged met luchtkoeler				
Aantal Cilinders		4				
Boring × Slag		92 × 103,6 mm (3,62 × 4,08 inch)				
Uitslag		2,755 L (168,1 kubieke inch)				
Continuvermogen		168 kW (228 hp metrische) / 3683 min ⁻¹	154 kW (209 hp metrische) / 3683 min ⁻¹	130 kW (177 hp metrische) / 3392 min ⁻¹	114 kW (155 hp metrische) / 3392 min ⁻¹	100 kW (136 hp metrische) / 3392 min ⁻¹
Vermogen bij brandstof-blokkering	Vermogen aan krukas / motorsnelheid	184 kW (250 hp metrische) / 3800 min ⁻¹	169 kW (230 hp metrische) / 3800 min ⁻¹	143 kW (195 hp metrische) / 3500 min ⁻¹	125 kW (170 hp metrische) / 3500 min ⁻¹	110 kW (150 hp metrische) / 3500 min ⁻¹
Installatie		Flexibele montage				
Brandstofinjectietiming bij max. vermogen		Variabele timing (Elektronische bediening)				
Startdruk Brandstofinspuiting		Variabele druk (Maximale injectiedruk: 220 MPa)				
Draairichting	Krukas	Linksom bekeken van de vliegwielzijde				
Koelsysteem		Koelvloeistofkoeling met warmtewisselaar				
Smeersysteem		Geforceerd smeersysteem				
Koelvloeistofcapaciteit (koelvloeistof)		Motor 10,0 L (10,6 qt), Reservoir: 0,8 L (0,85 qt)				
Smeeroliecapaciteit (motor)	Totaal **	8,5 L (8,98 qt)				
	Effectief ***	2,5 L (2,64 qt)				
Starter Systeem	Type	Elektrisch				
	Startmotor	12 V gelijkstroom - 2,0 kW				
	Wisselstroomdynamo	12 V - 130 A				
Model Motor		4LV			4LVZ	
Keerkoppeling of Hekaandrijving		Bobtail	Keerkoppeling		Hekaandrijving	
			KMH50A	KMH50V	ZT370	
Motorafmetingen	Totale lengte	921 mm (36,3 inch)	1151 mm (45,3 inch)	1152 mm (45,4 inch)	1028,5 mm (40,5 inch)	
	Totale breedte	761 mm (30,0 inch)	761 mm (30,0 inch)	832 mm (32,8 inch)	795 mm (31,3 inch)	
	Totale hoogte	772 mm (30,4 inch)	772 mm (30,4 inch)	858 mm (33,8 inch)	810 mm (31,9 inch)	
Droge massa van motor (inclusief keerkoppeling)		334 kg (736 lb)	388 kg (855 lb)	441 kg (906 lb)	334 kg (736 lb)	

*. Rating Omstandigheden: Brandstoftemperatuur; 40 °C aan inlaat van brandstofinjectiepomp; ISO 8665

** De totale hoeveelheid olie omvat de olie in de oliecarter, kanalen, koelers en filter.

*** De effectieve hoeveelheid olie is het verschil tussen het maximum en minimum op de peilstok.

Opmerking:

- Dichtheid van brandstof: 0,835 tot 0,845 g/cm³ bij 15 °C. Brandstoftemperatuur bij de inlaat van de brandstoftoevoerpomp.
- 1 hp metrisch = 0,7355 kW

4LV keerkoppeling

Model Keerkoppeling	KMH50A					KMH50V				
Model Motor	4LV250	4LV250	4LV250	4LV250	4LV250	4LV250	4LV250	4LV250	4LV250	4LV250
Draairichting Schroefas (vooruit) gezien van de achtersteven	Rechts (Aanbeveling) of linksom					Linksom (Aanbeveling) of rechtsom				
Type	Hydraulisch bediende meerschijvenkoppeling					Hydraulisch bediende meerschijvenkoppeling				
Overbrengingsverhouding (vooruit / achteruit)	1,67 / 1,67 2,13 / 2,13 2,43 / 2,43					1,22 / 1,22 1,58 / 1,58 2,08 / 2,08 2,47 / 2,47				
Schroefsnelheid (vooruit / achteruit)*	2210 / 2210 min ⁻¹ 1729 / 1729 min ⁻¹ 1517 / 1517 min ⁻¹		2035 / 2035 min ⁻¹ 1592 / 1592 min ⁻¹ 1397 / 1397 min ⁻¹			3007 / 3007 min ⁻¹ 2324 / 2324 min ⁻¹ 1772 / 1772 min ⁻¹ 1490 / 1490 min ⁻¹		2770 / 2770 min ⁻¹ 2140 / 2140 min ⁻¹ 1632 / 1632 min ⁻¹ 1372 / 1372 min ⁻¹		
Smeersysteem	Geforceerd smeersysteem					Geforceerd smeersysteem				
Smeeroliecapaciteit (totaal)	2,0 L (2,11 qt)					5,4 L (5,71 qt)				
Smeeroliecapaciteit (effectief)	0.4 L (0,42 qt)					0.4 L (0,42 qt)				
Koelsysteem	Zeewaterkoeling					Zeewaterkoeling				
Gewicht	54 kg (119 lb)					77 kg (170 lb)				

*. Bij motortoerental op continu vermogen: 4LV250, 4LV230
4LV195, 4LV170, 4LV150

3683 min⁻¹
3392 min⁻¹

SPECIFICATIES

4LVZ hekaandrijving

Model achterstevenaandrijving		ZT370				
Model Motor		4LV250Z	4LV230Z	4LV195Z	4LV170Z	4LV150Z
Overbrengingsverhouding		1,65				
		1,78				
		1,97				
		–	2,18			
Rotatierichting (gezien vanaf achterstevan)	Invoer	Tegen de klok in, gezien van de achterstevan				
	Voorste schroef	Tegen de klok in, gezien van de achterstevan				
	Achterste schroef	Met de klok mee, gezien van de achterstevan				
Afmeting	Stuurhoek	2 × 30 graden				
	Kantelhoek	51 graden				
	Uitsnijzone	-6 tot 10 graden				
Schröef		Tegendraaiende dubbele schroef				
		Toegestane schroefdiameter: Max. 406,4 mm (16 in.)				
Olie	Achterstevenaandrijving seenheid	QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube		QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube of GL-5 (SAE 80W90)		
	Stuurbekrachtiging	QuickSilver® Power Trim en Steering Fluid of Dexlone-III				
	Kantel/Trim -systeem	QuickSilver® Power Trim en Steering Fluid of Dexlone-III				
Smeersysteem		Geforceerd smeersysteem				
Smeeroliecapaciteit (totaal)		2,5 L (2,64 qt)				
Koelsysteem		Zeewaterkoeling				
Koppelingssysteem		Hydraulische multi-frictie disc-type met hydraulische pomp				
Schakeltype		Elektrische schakeling met elektromagneet.				
Stuurbekrachtiging		Hydraulische bekrachtiging bediend met mechanische kabel				
Kantel/Trim-systeem		Elektrische motoraandrijving hydraulische elektrische bediening				
Antiroestsysteem	Y-CaPS	Elektronische regeling kathodische bescherming				
Massa (Gewicht)	Droge toestand	100 kg (220,5 lb)				

Opmerking: Voor de motor/achterstevan-aandrijvingsprestaties, elektrische, omlijning, leidingschema's en verwante informatie, zie de motor-specifieke sectie van Installatiehandleiding en/of in de Onderhoudshandleiding.

*1: Quick Silver is een geregistreerd handelsmerk van Brunswick Corporation.

SYSTEEMSCHEMA'S

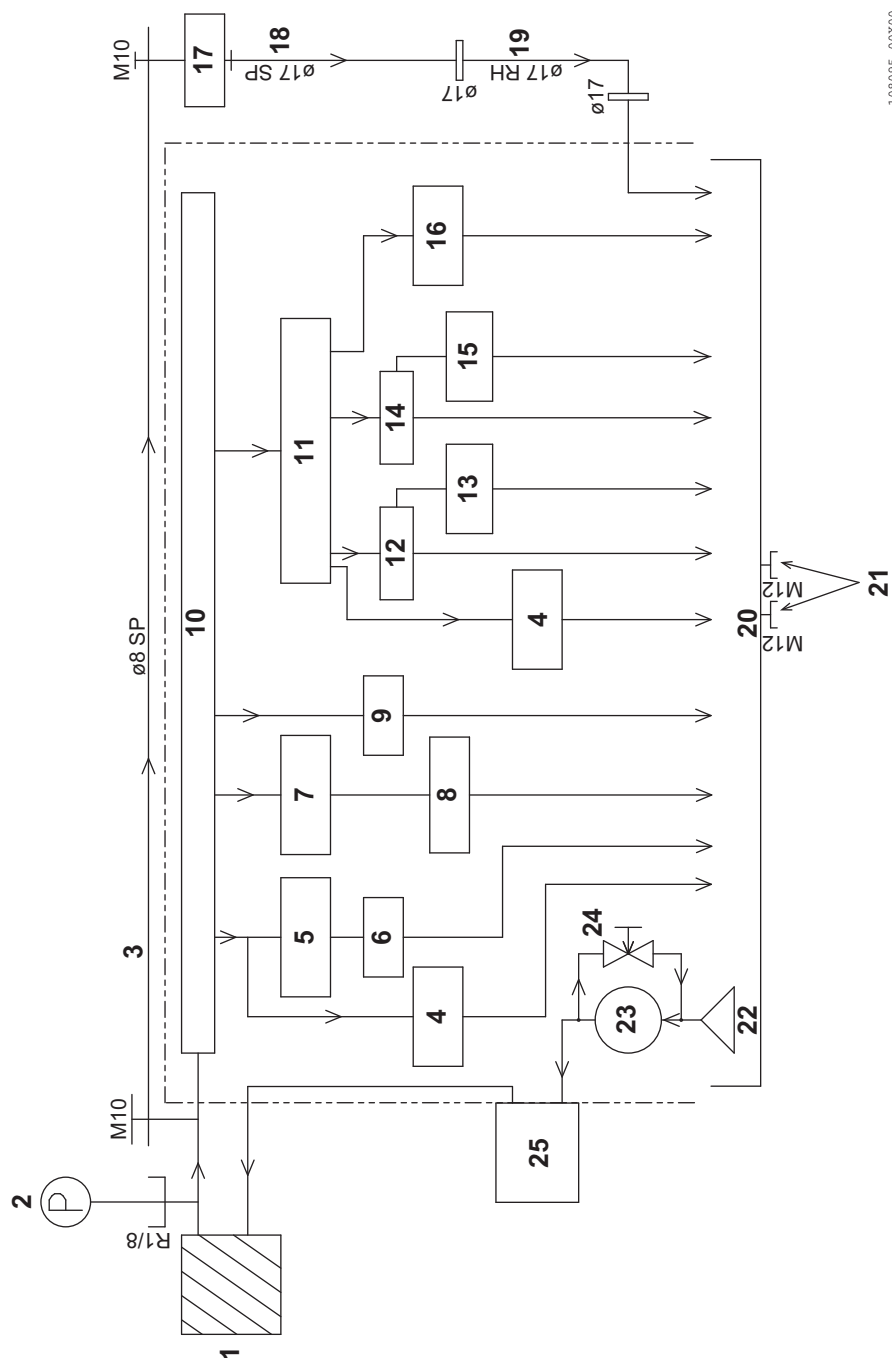
LEIDINGENSHEMA'S

Notatie	Beschrijving
	Schroefverbinding (aftakking)
	Flenskoppeling
	Oogkoppeling
	Invoegverbinding

Opmerking:

- *Afmeting van staalpijp: buitendiameter.*
- *Afmeting van rubberslang: binnendiameter.*
- *Brandstofleidingen (aangeduid met *) voldoen aan EN / ISO7840.*

4LV(Z) motoren
Smeersysteem



Figuur 1

- 1 – Smeeroliefilter (patroontype)
- 2 – Oliedruksensor
- 3 – Staalbuis ø8
- 4 – Nr. 1 Kettingspanner
- 5 – Hoofdlager Nr. 1
- 6 – Smeeroliestraal voor
kettingtrein
- 7 – Hoofdlager Nr. 2 - Nr. 5
- 8 – Con-rod
- 9 – Zuigerkoelende olieverstuiver
- 10 – Smeerolie hoofdgalerij
- 11 – Cilinderkop
- 12 – Inlaatnokkenas
- 13 – Inlaatklepstoter
- 14 – Uitlaatnokkenas
- 15 – Uitlaatklepstoter
- 16 – Nr. 2 Kettingspanner
- 17 – Turbocompressor
- 18 – Staalbuis ø17
- 19 – Rubber slang ø17
- 20 – Oliepan
- 21 – Aftapplug
- 22 – Inlaatfilter smeerolie
- 23 – Oliepomp
- 24 – Drukregelklep (Motor)
- 25 – Smeeroliekoeler

4LV met KMH50A, KMH50V keerkoppeling
Koelsysteem

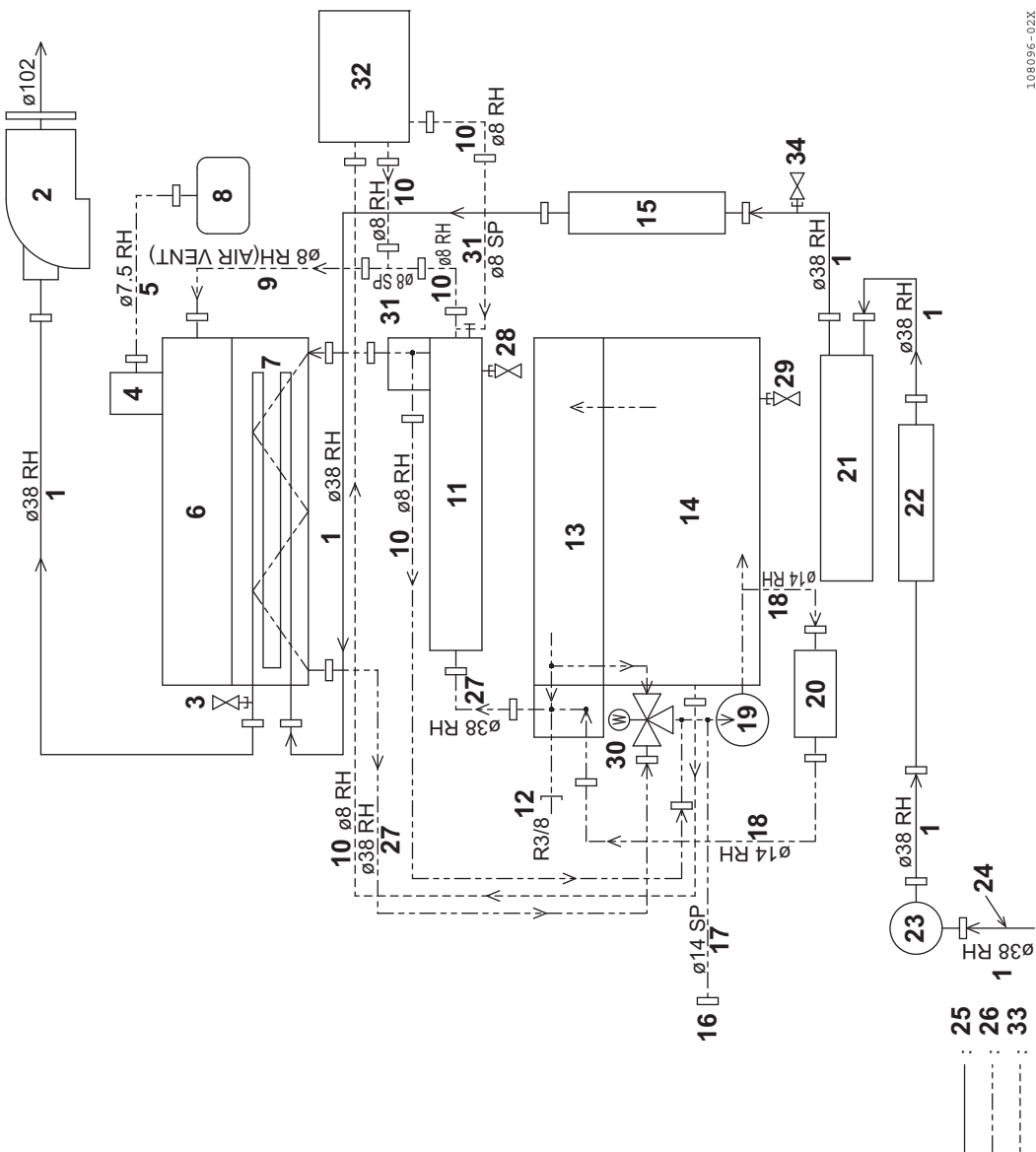


Figure 2

- 1 – Rubber slang ø38
- 2 – Mengstuk
- 3 – Aftapkraan zeewater
(Warmtewisselaar)
- 4 – Vulopening voor koelvloeistof
(Afblaasdruk 0,09 MPa)
- 5 – Rubber slang ø7,5
- 6 – Koelvloeistof-expansievat
(Koelvloeistoftank)
- 7 – Warmtewisselaar
- 8 – Reservoir
- 9 – Rubber slang ø8 (Ontluchttings)
- 10 – Rubber slang ø8
- 11 – Uitlaatspruitstuk
- 12 – Uitlaat van verbinding voor
heet water
- 13 – Cilinderkop
- 14 – Cilinderblok
- 15 – Oliekoeler voor keerkoppeling
- 16 – Heetwaterretour
- 17 – Staalbuis ø14
- 18 – Rubber slang ø14
- 19 – Koelwaterpomp (koelvloeistof)
- 20 – Smeeroliekoeler
- 21 – Intercooler
- 22 – Brandstofkoeler
- 23 – Koelwaterpomp (zeewater)
- 24 – Zeewater-inlaatopening
- 25 – Zeewaterkoelingleiding
- 26 – Koelleidingen
- 27 – Rubber slang ø38
- 28 – Aftapkraan koelvloeistof
(Koelvloeistoftank)
- 29 – Aftapkraan koelvloeistof
(cilinderblok)
- 30 – Thermostaat
- 31 – Staalbuis ø8
- 32 – Turbocompressor deksel
(alleen 4LV250, 4LV230)
- 33 – Koelleidingen
(alleen 4LV250, 4LV230)
- 34 – Aftapplug zeewater
(Luchtkoeler/Koelvloeistofkoeler)

4LVZ met ZT370 hekaandrijving
Koelsysteem

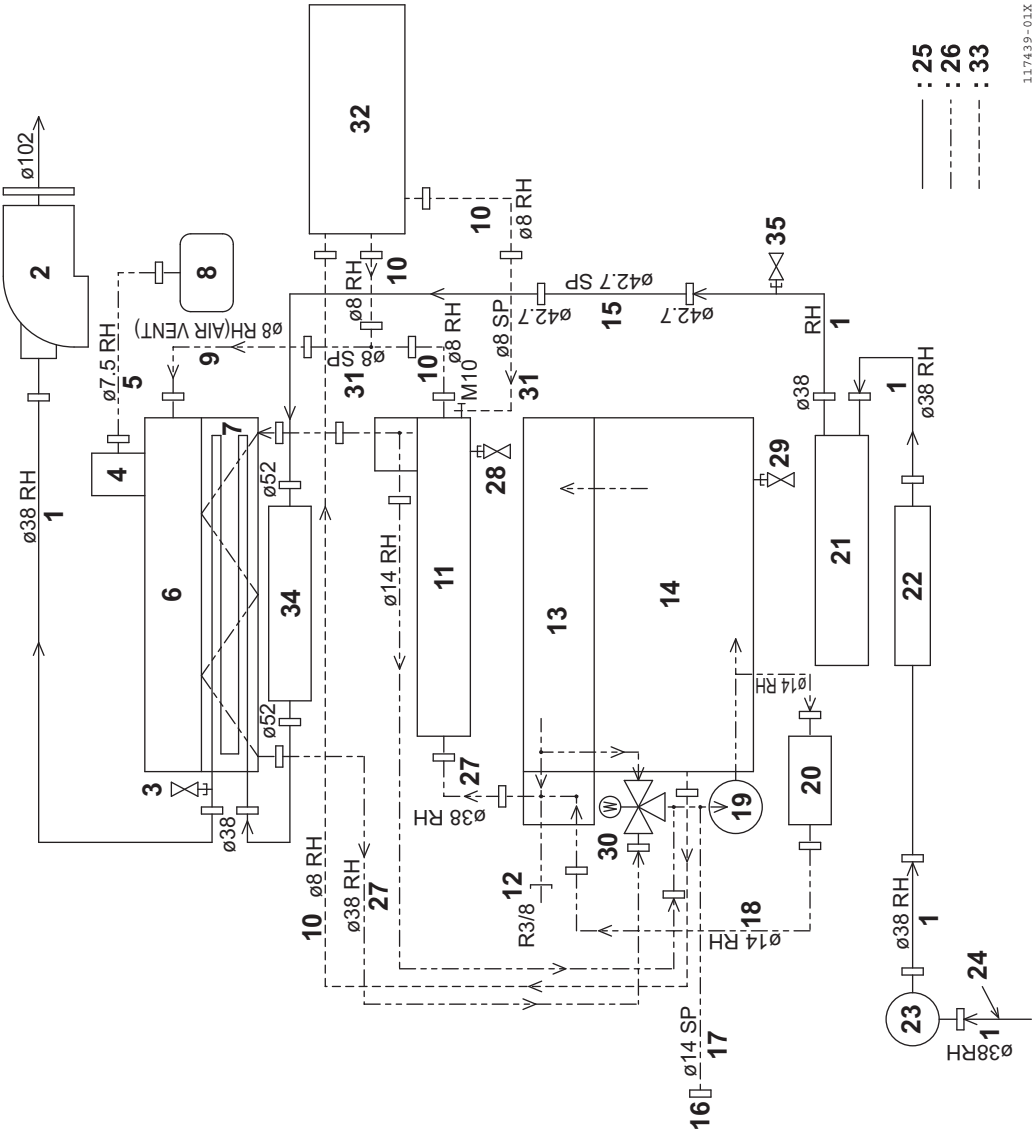
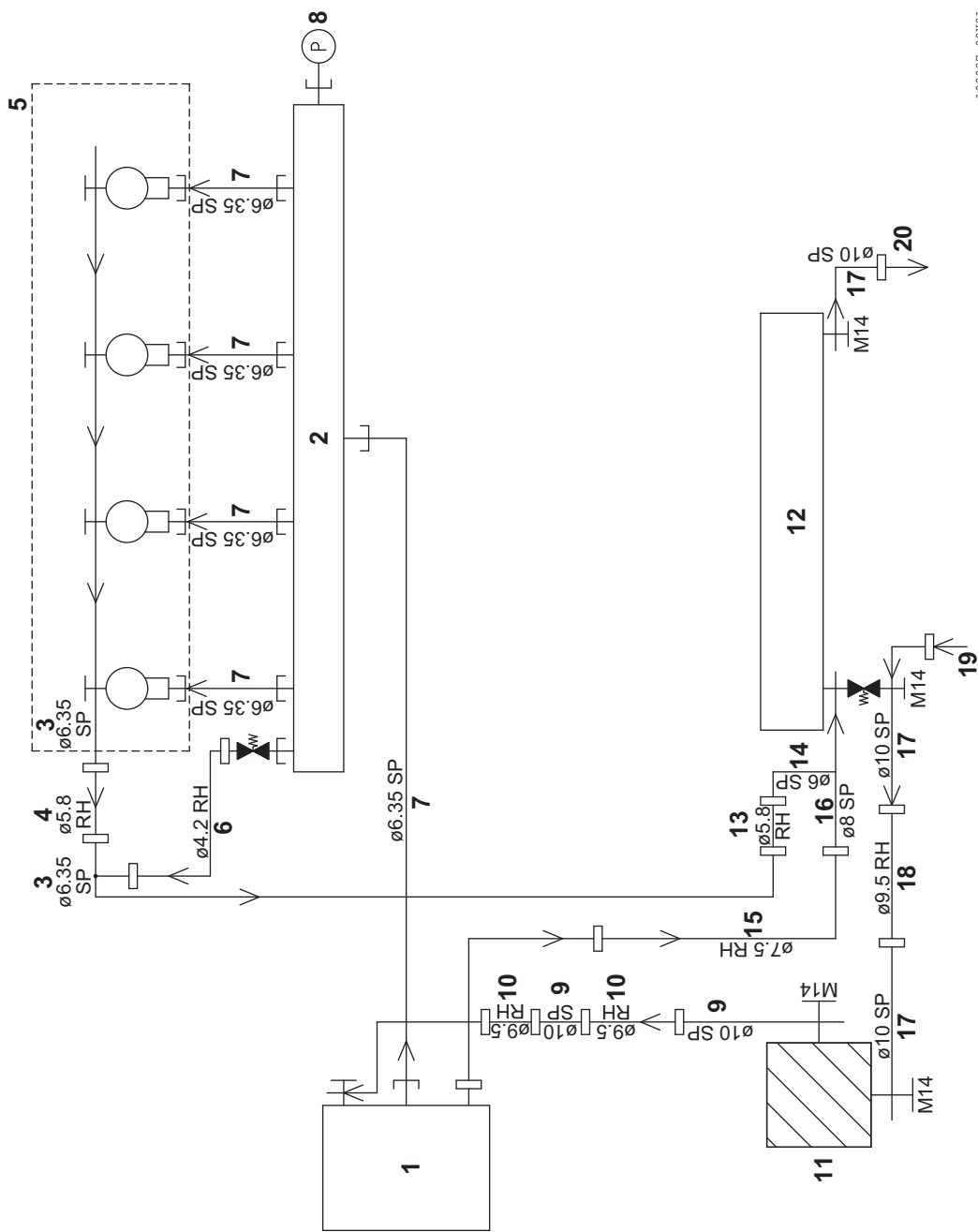


Figure 3

- 1 – Rubber slang ø38
- 2 – Mengstuk
- 3 – Aftapkraan zeewater
(Warmtewisselaar)
- 4 – Vulopening voor koelvloeistof
(Afblaasdruk 0,09 MPa)
- 5 – Rubber slang ø7,5
- 6 – Koelvloeistof-expansievat
(Koelvloeistoftank)
- 7 – Warmtewisselaar
- 8 – Reservoir
- 9 – Rubber slang ø8 (Ontluchttings)
- 10 – Rubber slang ø8
- 11 – Uitlaatspruitstuk
- 12 – Uitlaat van verbinding voor
heet water
- 13 – Cilinderkop
- 14 – Cilinderblok
- 15 – Staalbuis ø42,7 (SUS 316L)
- 16 – Heetwaterretour
- 17 – Staalbuis ø14
- 18 – Rubber slang ø14
- 19 – Koelwaterpomp (koelvloeistof)
- 20 – Smeeroliekoeler
- 21 – Intercooler
- 22 – Brandstofkoeler
- 23 – Koelwaterpomp (zeewater)
- 24 – Zeewater-inlaatopening
- 25 – Zeewaterkoelingleiding
- 26 – Koelleidingen
- 27 – Rubber slang ø38
- 28 – Aftapkraan koelvloeistof
(Koelvloeistoftank)
- 29 – Aftapkraan koelvloeistof
(cilinderblok)
- 30 – Thermostaat
- 31 – Staalbuis ø8
- 32 – Turbocompressor deksel
(alleen 4LV250Z, 4LV230Z)
- 33 – Koelleidingen
(alleen 4LV250Z, 4LV230Z)
- 34 – Stuurbekrachtigingsoliekoeler
(alleen 4LVZ)
- 35 – Aftapplug zeewater
(Luchtkoeler/Koelvloeistofkoeler)



Figuur 4

108097-00X01

- 1 – Brandstofpomp
- 2 – Common rail
- 3 – Staalbuis ø6,35
- 4 – Rubber slang ø5,8
- 5 – Tuimelaar
- 6 – Rubber slang ø4,2
- 7 – Staalbuis ø6,35
- 8 – Raildruksensor
- 9 – Staalbuis ø10
- 10 – Rubber slang ø9,5
- 11 – Brandstoffilter (patroontype)
- 12 – Brandstofkoeler
- 13 – Rubber slang ø5,8
- 14 – Staalbuis ø6
- 15 – Rubber slang ø7,5
- 16 – Staalbuis ø8
- 17 – Staalbuis ø10
- 18 – Rubber slang ø9,5
- 19 – Brandstofinlaat
- 20 – Brandstof-overloop

Stuurbekrachtigingssysteem

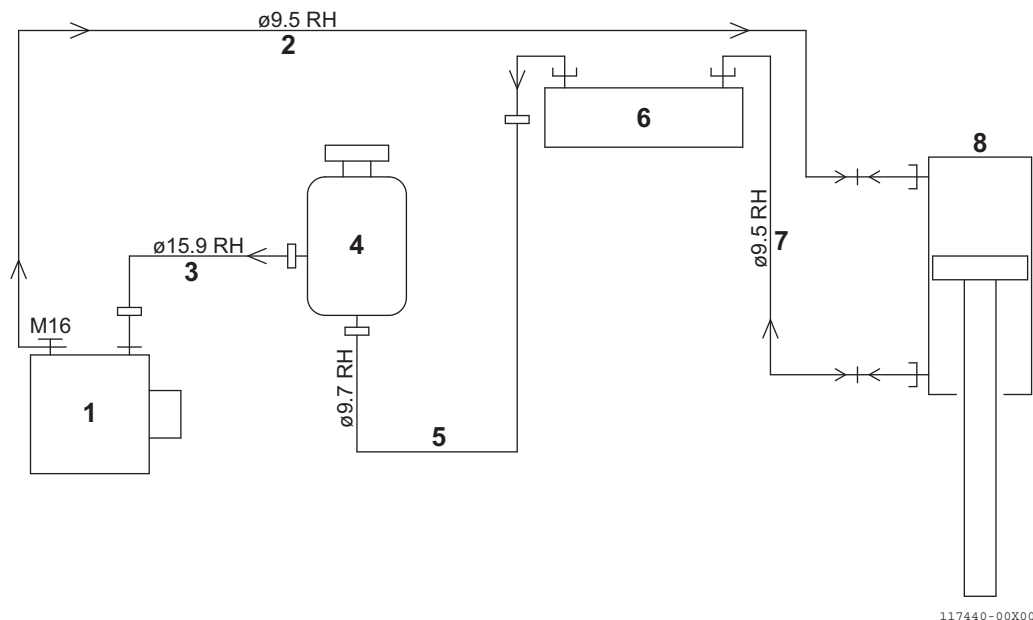


Figure 5

- 1 – Stuurbekrachtigingsoliepomp
- 2 – Rubber slang ø9,5
- 3 – Rubber slang ø15,9
- 4 – Stuurbekrachtigingsoliereservoir
- 5 – Rubber slang ø9,7
- 6 – Stuurbekrachtigingsoliekoeler
- 7 – Rubber slang ø9,5
- 8 – Stuurbekrachtigingscilinder-eenheid

EPA-GARANTIE GELDT ALLEEN VOOR DE VERENIGDE STATEN

YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. GELIMITEERD EMISSIEBEHEERSING SYSTEEM GARANTIE - ALLEEN VOOR DE VS

Emissiebeperkingslabel voor
4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z)
van EPA

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2022 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : NYDXN02.8E4H ENGINE MODEL : 4LV150
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

120672-07513-N

Figuur 1

Onderdeelnummer	Model Motor
120672-07513	4LV150
120672-07523	4LV170
120672-07533	4LV195
120674-07513	4LV150Z
120674-07523	4LV170Z
120674-07533	4LV195Z

Emissiebeperkingslabel voor
4LV230(Z), 4LV250(Z)
van EPA

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2022 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : NYDXN02.8D4H ENGINE MODEL : 4LV230
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

120673-07513-N

Figuur 2

Onderdeelnummer	Model Motor
120673-07513	4LV230
120673-07523	4LV250
120674-07543	4LV230Z
120674-07553	4LV250Z

EPA-GARANTIE GELDT ALLEEN VOOR DE VERENIGDE STATEN

DEZE UITSTOOTGARANTIE GELDT VOOR MOTOREN MET EEN EPA 40 CFR Part 1042 CFR-CERTIFICATIE, DIE DOOR YANMAR ZIJN VERKOCHT EN ZIJN GEÏNSTALLEERD IN VAARTUIGEN DIE ONDER AMERIKAANSE VLAG VAREN OF IN DE VERENIGDE STATEN ZIJN GEREgistREERD.

Uw rechten en plichten onder deze garantie:

YANMAR geeft de eerste gebruiker en daaropvolgende koper garantie op het emissie-beperkende systeem op de motor voor de hieronder genoemde periode, mits deze motor volgens de eisen van YANMAR is geïnstalleerd en er geen sprake is van slecht gebruik, verwaarlozing, achterstalling onderhoud op uw YANMAR Marine motor.

YANMAR geeft de garantie dat de motor is ontworpen, gebouwd en getest met YANMAR-onderdelen en is uitgerust om te kunnen voldoen aan de eisen van het Amerikaanse Environmental Protection Agency, en de motor vrij is van gebreken op het gebied van materiaal en vakkundigheid, die eventueel ertoe zouden kunnen leiden dat deze motor niet conform de geldende emissierichtlijnen functioneert gedurende de garantieperiode op het emissiebeperkende systeem van de motor.

Indien garantie van toepassing is op een emissie-situatie, zal YANMAR de motor gratis repareren, zonder kosten voor inspectie, onderdelen en werkuren. Onderhoud en reparatie vallend onder de garantie, wordt uitgevoerd door erkende YANMAR Marine-dealers of -distributeurs.

We raden u aan dat bij het vervangen van onderdelen voor onderhoud, reparatie of vervanging van emissiebeperkende systemen u YANMAR-onderdelen installeert. Het staat de eigenaar vrij het onderhoud en reparaties aan het emissiebeperkende systeem door een ander uit te laten voeren en het staat hem tevens vrij andere onderdelen dan YANMAR-onderdelen te gebruiken voor onderhoud, vervanging of reparatie. Echter, de kosten voor deze diensten en onderdelen en eventuele defecten die hieruit voortvloeien, vallen niet onder de garantie van het emissiebeperkende systeem:

Garantieduur:

De garantie gaat in op de dag van levering aan de eerste gebruiker, of op de datum dat het object voor een eerste keer wordt geleast, gehuurd of in bruikleen genomen.

De garantie is geldig voor een periode van **vijf (5) jaar** of **1000 gebruiksuren**, afhankelijk van welke situatie zich eerder voordoet. Indien het aantal gebruiksuren niet kan worden vastgesteld/ gemeten, geldt de garantie voor een periode van **vijf (5) jaar**.

Garantiedekking:

Reparatie of vervanging van gegarandeerde onderdelen wordt uitgevoerd bij een erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur. De beperkte garantie op het emissie-beperkende systeem geldt ook voor motoronderdelen die deel uitmaken van het emissie-beperkende systeem, geleverd door YANMAR aan de koper. Dergelijke onderdelen kunnen zijn:

- Brandstofinspuiting
- Inlaatspruitstuk
- Uitlaatspruitstuk
- Turbocompressorsysteem
- Nakoeler
- Elektronische Bedienings-units en de daarbij horende sensoren en bedieningselementen

Uitsluitingen:

Defecten die niet voortvloeien uit materiaal- en/of fabricagefouten worden niet gedekt door deze beperkte uitstootgarantie. De garantie geldt niet voor: defecten veroorzaakt door misbruik, onjuist gebruik, onjuiste afstelling, wijzigingen, knoeien, loskoppelen, ongepast of onjuist onderhoud, ongepaste opslag of gebruik van niet-aanbevolen brandstof en smeermiddelen, schade veroorzaakt door ongevallen, en vervanging van vervangbare en/of verbruiksartikelen die in verband met gepland onderhoud zijn toegepast.

YANMAR is niet aansprakelijk voor schade door ongelukken en vervolgschade, zoals tijdverlies, ongemak, het niet kunnen gebruiken van schip/motor of voor commerciële verliezen.

Verantwoordelijkheid van de eigenaar:

Als eigenaar van de YANMAR Marine-motor bent u verantwoordelijk voor het uitvoeren van de onderhoudswerkzaamheden vermeld in uw *Bedieningshandleiding*. YANMAR raadt u aan alle documentatie, inclusief bonnetjes, voor onderhoud aan uw motor te bewaren, maar YANMAR kan niet besluiten de garantie niet toe te kennen indien er geen bonnetjes of bewijs van stipt uitgevoerd onderhoud kunnen worden overlegd.

De motor is uitsluitend ontworpen voor gebruik met dieselbrandstof. Het gebruik van andere brandstoffen kan tot gevolg hebben dat uw motor niet langer voldoet aan de geldende richtlijnen voor emissie. U bent zelf verantwoordelijk voor het starten van een garantieprocedure. Zodra zich een probleem voordoet, moet u de motor door een erkende YANMAR Marine-dealer of -distributeur laten nakijken.

Klantenondersteuning:

Als u vragen over uw garantierechten en -plichten hebt of informatie wilt over de dichtstbijzijnde YANMAR Marine-dealer of -distributeur, neem dan contact op met Yanmar America Corporation, Marine Engine Division.

Yanmar America Corporation

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103 USA
Telefoon: 770-877-9894
Fax: 770-877-7567

[illegible]

[illegible]

**Verklaring van overeenstemming voor voortstuwingsmotoren van pleziervaartuigen
(binnenboordmotoren) met de vereisten van Richtlijn 2013/53/EU**
(Moet worden ingevuld door de fabrikant of, indien in bezit van mandaat, een gevolmachtigde vertegenwoordiger)

Naam van motorfabrikant: Yanmar Power Technology Co., Ltd. Tsukaguchi Factory

Adres: 5-3-1 Tsukaguchi-honmachi Amagasaki, Hyogo

Plaats: _____ **Postcode:** 661-0001 **Land:** Japan

Naam van gevolmachtigde vertegenwoordiger: Yanmar Marine International B.V.

Adres: Brugplein 11

Plaats: Almere **Postcode:** 1332 BS **Land:** the Netherlands

Naam van aangemelde instantie voor beoordeling van de uitlaatemissie: DNV SE

Adres: Brooktorkai 18

Plaats: Hamburg **Postcode:** 20457 **Land:** Germany **ID-nummer:** 0098

Conformiteitsbeoordelingsmodule voor uitlaatemissies: ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
of motortype-goedgekeurd volgens: ☐ Richtlijn 97/68/EG ☐ Verordening EG nr. 595/2009

Andere gemeenschapsrichtlijnen die zijn toegepast: 2014/30/EU

BESCHRIJVING VAN TYPE(n) MOTOR

Type hoofdvoortstuwingstype: ☐ Met geïntegreerde uitlaat ☒ Zonder geïntegreerde uitlaat	Verbrandingstype: ☒ Interne verbranding, diesel (CI) ☐ Interne verbranding, benzine (SI) ☐ Overigen	Verbrandingscyclus: ☐ 2-takt ☒ 4-takt
---	---	---

IDENTIFICATIE VAN DE MOTOR(EN) ONDER DEZE CONFORMITEITSVERKLARING

Naam van motormodel of motorgroep:	Uniek motoridentificatienummer(s) of motorgroepcode(s)	Certificaat van EG-typeonderzoek of nummer typegoedkeuringscertificaat
Engine family: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370, 8LV350, 8LV320		RCDB00000BS
Engine family: RCD2-6LY44X1 Engine models: 6LY440, 6LY400		RCDB00000BR
Engine family: RCD2-4LVX1 Engine models: 4LV250, 4LV230, 4LV195, 4LV170, 4LV150		RCDB00000BN

Deze verklaring van overeenstemming wordt verstrekt onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de fabrikant. Ik verklaar namens de fabrikant dat de hierboven genoemde voortstuwingsmotor(en) voor pleziervaartuigen voldoet/voldoen aan de richtlijnen in artikel 4 (1) en in bijlage I van de richtlijn 2013/53/EU.

Naam / functie: <u>Hiroaki Miyazaki</u> (identificatie van de persoon die bevoegd is te ondertekenen namens van de motorfabrikant of zijn gevolgmachtigde vertegenwoordiger)	Handtekening en titel: <u></u> (of een gelijkwaardige vermelding)
--	--

Datum en plaats van afgifte: (jj/mm/dd) 25/07/01, Nagahama, Shiga, Japan

Essentiële vereisten (verwijzing naar relevante artikelen in Bijlage IB & IC van de richtlijn)	Geharmoniseerde normen Volledige toepassing	Geharmoniseerde normen Gedeeltelijke toepassing, zie technisch bestand	Andere referentiedocumenten ¹ Volledige toepassing	Andere referentiedocumenten Gedeeltelijke toepassing, zie technisch bestand	Andere bewijs van overeenstemming Zie technisch bestand	Specificeer de geharmoniseerde ² normen of andere gebruikte referentiedocumenten (met jaar van publicatie, bijv. "EN ISO 8666:2002")
	<u>Niet meer dan een vakje per regel aankruisen</u>				<u>Alle regels rechts van de aangekruiste vakjes moeten worden ingevuld</u>	
Bijlage I.A - Ontwerp en bouw van de producten						
Binnenboordmotor (bijlage I A. 5.1.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ventilatie (bijlage I A.5.1.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Blootgestelde delen (bijlage I A.5.1.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brandstofsysteem - algemeen (bijlage I A.5.2.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Elektrisch systeem (bijlage I A.5.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Stuursysteem (bijlage I A.5.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brandbescherming - algemeen (bijlage I A.5.6.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Voorkoming van lozingen (bijlage I A.5.8)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bijlage I.B – Uitlaatemissies						
Identificatie voortstuwingsmotor (bijlage I B.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Vereisten uitlaatemissie (bijlage I B.2)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 18854: 2015
Duurzaamheid (bijlage I B.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Gebruiksaanwijzing (bijlage I B.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bijlage I.C – Geluidsemissies	Zie de Verklaring van overeenstemming van het pleziervaartuig waarin de motor(en) is (zijn) geïnstalleerd					

¹ Zoals niet-geharmoniseerde normen, regels, verordeningen, richtlijnen, enz.

² Normen gepubliceerd in het Publicatieblad van de EU

**Verklaring van overeenstemming voor voortstuwingmotoren van pleziervaartuigen
(hekmotoren met geïntegreerde uitlaat) met de vereisten van Richtlijn 2013/53/EU**
(Moet worden ingevuld door de fabrikant of, indien in bezit van mandaat, een gevolmachtigde vertegenwoordiger)

Naam van motorfabrikant: Yanmar Power Technology Co., Ltd. Tsukaguchi Factory

Adres: 5-3-1 Tsukaguchi-honmachi Amagasaki, Hyogo

Plaats: _____ **Postcode:** 661-0001 **Land:** Japan

Naam van gevolmachtigde vertegenwoordiger (indien van toepassing): Yanmar Marine International B.V.

Adres: Brugplein 11

Plaats: Almere **Postcode:** 1332 BS **Land:** the Netherlands

Naam van aangemelde instantie voor beoordeling van de uitlaatemissie: DNV SE

Adres: Brooktorkai 18

Plaats: Hamburg **Postcode:** 20457 **Land:** Germany **ID-nummer:** 0098

Naam van aangemelde instantie voor beoordeling van de geluidsemisatie: Dutch Certification Institute (DCI)

Adres: Nipkowweg 9

Plaats: Joure **Postcode:** 8500 AB **Land:** The Netherlands **ID-nummer:** 0613

Conformiteitsbeoordelingsmodule voor uitlaatemissies: ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
of motortype-goedgekeurd volgens: ☐ Richtlijn 97/68/EG ☐ Verordening EG nr. 595/2009

Conformiteitsbeoordelingsmodule voor geluidsemisaties: ☐ A ☒ A1 ☐ G ☐ H

Andere gemeenschapsrichtlijnen die zijn toegepast: 2014/30/EU

BESCHRIJVING VAN TYPE(n) MOTOR

Type hoofdvoortstuwingstype:

- ☒ Met geïntegreerde uitlaat
☐ Zonder geïntegreerde uitlaat

Verbrandingstype:

- ☒ Interne verbranding, diesel (CI)
☐ Interne verbranding, benzine (SI)
☐ Overigen

Verbrandingscyclus:

- ☐ 2-takt
☒ 4-takt

IDENTIFICATIE VAN DE MOTOR(EN) ONDER DEZE CONFORMITEITSVERKLARING

Naam van motormodel of motorgroep:	Uniek motoridentificatienummer(s) of motorgroepcode(s)	Certificaat van EG-typeonderzoek (uitlaatemissie)
Engine family: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370Z, 8LV350Z, 8LV320Z		RCDB00000BS
Engine family: RCD2-4LVX1 Engine models: 4LV250Z, 4LV230Z, 4LV195Z, 4LV170Z, 4LV150Z		RCDB00000BN

Deze verklaring van overeenstemming wordt verstrekt onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de fabrikant. Ik verklaar namens de fabrikant dat de hierboven genoemde voortstuwingmotor(en) voor pleziervaartuigen voldoet/voldoen aan de richtlijnen in artikel 4 (1) en in bijlage I van de richtlijn 2013/53/EU.

Naam / functie: Hiroaki Miyazaki

(Identificatie van de persoon die bevoegd is te ondertekenen namens van de motorfabrikant of zijn gevolmachtigde vertegenwoordiger)

Handtekening en titel: 

(of een gelijkwaardige vermelding)

Datum en plaats van afgifte: (jj/mm/dd) 25/07/01, Nagahama, Shiga, Japan

Essentiële vereisten (verwijzing naar relevante artikelen in Bijlage IB & IC van de richtlijn)	Geharmoniseerde normen Volledige toepassing	Geharmoniseerde normen Gedeeltelijke toepassing, zie technisch bestand	Andere referentiedocumenten ¹ Volledige toepassing	Andere referentiedocumenten Gedeeltelijke toepassing, zie technisch bestand	Ander bewijs van overeenstemming Zie technisch bestand	Specificeer de geharmoniseerde ² normen of andere gebruikte referentiedocumenten (met jaar van publicatie, bijv. "EN ISO 8666:2002")
	<u>Niet meer dan een vakje per regel aankruisen</u>					<u>Alle regels rechts van de aangekruiste vakjes moeten worden ingevuld</u>
Bijlage I.A - Ontwerp en bouw van de producten						
Handlingeigenschappen (bijlage I A.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Binnenboordmotor (bijlage I A. 5.1.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ventilatie (bijlage I A.5.1.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Blootgestelde delen (bijlage I A.5.1.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Starten voortstuwingsbuitenboordmotor (bijlage I A.5.1.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Door helmstok bestuurd voortstuwingsbuitenboordmotoren (bijlage I A.5.1.6)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brandstofsysteem - algemeen (bijlage I A.5.2.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Elektrisch systeem (bijlage I A.5.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Stuursysteem (bijlage I A.5.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brandbescherming - algemeen (bijlage I A.5.6.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Voorkoming van lozingen (bijlage I A.5.8)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bijlage I.B – Uitlaatemissies						
Identificatie voortstuwingsmotor (bijlage I B.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Vereisten uitlaatemissie (bijlage I B.2)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 18854: 2015
Duurzaamheid (bijlage I B.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Gebruiksaanwijzing (bijlage I B.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bijlage I.C – Geluidsemissies						
Geluidsemissieniveau (bijlage I.C.1)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 14509-1: 2008
Gebruiksaanwijziging (bijlage I.C.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Duurzaamheid (bijlage I.C.3)	☐	☐	☐	☐	☐	

¹ Zoals niet-geharmoniseerde normen, regels, verordeningen, richtlijnen, enz.

² Normen gepubliceerd in het Publicatieblad van de EU

Blanco pagina

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219

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

e-mail: aftersales@yanmar-marine.com

Overseas Office

■ Yanmar Marine International Asia Co., Ltd.

5-3-1, Tsukaguchi Honmachi, Amagasaki, Hyogo 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3131 Fax: +81-6-6421-2201

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

■ Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte. Ltd. (YASC)

4 Tuas Lane, Singapore 638613

Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189

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

■ YANMAR Marine International Americas Division

5400 118th Avenue N., Clearwater, FL 33760, USA

Phone: +1-727-803-6565 Fax: +1-727-527-7013

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

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

Phone: +86-21-2312-0638 Fax: +86-21-6880-8090

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

As of September 1st, 2025

OPERATION MANUAL

4LV150, 4LV170, 4LV195, 4LV230, 4LV250,
4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z, 4LV230Z, 4LV250Z

1st edition: August 2017

8th edition: October 2021

9th edition: January 2023

10th edition: May 2024

11th edition: October 2025

Issued by: YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Edited by: YANMAR GLOBAL CS CO., LTD.



YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

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

0A4LV-NL001A
Oct.2025-0