



KÄYTTÖOHJE

MERIMOOTTORIT

4LV

4LV150 4LV150Z

4LV170 4LV170Z

4LV195 4LV195Z

4LV230 4LV230Z

4LV250 4LV250Z

 Finnish

YANMAR

California Proposition 65 Varoitus

Kalifornian osavaltio on todennut dieselmootoreiden pakokaasun ja joidenkin sen aineosien aiheuttavan syöpää, syntymävikoja muita lisääntymisongelmia.

Vastuuvapauslausekkeet:

Kaikki tässä käyttöohjeessa olevat ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot perustuvat julkaisuhetkellä käytössä olleisiin tietoihin. Tässä käyttöohjeessa olevat kuvat on tarkoitettu vain suuntaaantaviksi. Lisäksi jatkuvasta tuotekehittelystäämme johtuen saatamme muokata ohjeita, kuvia ja/tai teknisiä tietoja siten, että ne kuvaavat ja / tai ilmentävät paremmin tuotteeseen, palveluun tai huoltoon tehtyjä parannuksia. Varaamme oikeuden tehdä muutoksia milloin hyvänsä ilman erillistä ilmoitusta. Yanmar ja **YANMAR** ovat YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.:n Japanissa, Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa rekisteröimiä tavaramerkkejä.

Kaikki oikeudet pidätetään:

Mitään tämän julkaisun osaa ei saa uudelleenjulkaista tai käyttää missään muodossa - graafisessa, sähköisessä tai mekaanisessa, mukaan lukien valokopiointi, nauhatallennus tai käyttö tietojen tallennus- ja palautusjärjestelmissä - ilman YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.:n kirjallista lupaa.

Alkuperäisten ohjeiden käännös

Jos tämä tuote viedään maasta ja siihen liittyvä tekninen aineisto annetaan Japanissa asuville ulkomaalaisille tai ulkomailla asuville, on noudatettava Japanin ja muiden asiaankuuluvien maiden vientiä ja kaupan valvontaa koskevia lakeja ja määräyksiä. Varmista, että noudatat tarvittavaa menettelyä.

OPERATION MANUAL	MODEL	4LV150, 4LV170, 4LV195, 4LV230, 4LV250, 4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z, 4LV230Z, 4LV250Z
	CODE	0A4LV-FI001A

SISÄLTÖ

	Sivu
JOHDANTO	1
OMISTUSTODISTUS.....	2
TURVALLISUUSOHJEET	3
VAROTOIMENPITEET	4
Yleistä	4
Ennen käyttöä.....	4
Käytön ja huollon aikana	4
TURVAMERKKIEN SIJAINTI.....	7
TUOTTEEN YLEISESITTELY	9
YANMAR 4LV-YHTEISPAINEPUTKI SARJAN	
OMINAISUUDET JA KÄYTTÖKOHTEET	9
Uuden moottorin sisäänajo	10
OSIEN TUNNISTUS	11
Oikea puoli (vauhtipyörän puolelta tarkasteltuna) .	11
Vasen puoli (vauhtipyörän puolelta tarkasteltuna)	11
TYYPPIKILVET	12
PÄÄOSIEN TOIMINTA.....	13
ELEKTRONINEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ	14
TÄRKEIMMÄT ELEKTRONISET	
OHJAUSKOMONENTIT JA -TOIMINNOT.....	15
HALLINTALAITTEET	16
Kojelauta.....	16
Yksivipuinen kauko-ohjain	29
VENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ (VC10).....	30
Näyttö	31
VENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ (VC20).....	39
Näyttö	41
VENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ (VC30).....	50
Näyttö	52

ENNEN KÄYTTÖÄ	63
JOHDANTO	63
VAROTOIMENPITEET	63
DIESELPOLTTONESTE	64
Dieselpolttonesteen laatuvaatimukset.....	64
Polttonestesäiliön täyttäminen	67
Polttonestejärjestelmän ilmaus	68
MOOTTORIÖLJY	69
Moottoriöljyn laatuvaatimukset	69
Moottoriöljyn viskositeetti	70
Moottoriöljyn tarkistaminen	70
Moottoriöljyn lisäys.....	71
MERIKYTKIMENÖLJY	71
Merikytkimen öljyn laatuvaatimukset.....	71
Merikytkimen öljyn tarkistaminen	72
Merikytkimen öljyn lisääminen	72
PERÄVETOLAITTEEN ÖLJYT.....	73
Perävetolaitteen öljyvaatimukset	73
Perävetolaitteen öljyn tarkastus ja lisäys	73
Ohjaustehostimen öljyn tarkastus ja lisäys (mallit 4LVZ).....	73
MOOTTORIN JÄÄHDYTYSNESTE	74
Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset ...	74
Jäähdytysneste (suljettu jäähdytysjärjestelmä) ...	74
Jäähdytysnesteen tarkastaminen ja lisääminen ..	75
MOOTTORIN KÄYTTÄMINEN	79
JOHDANTO	79
VAROTOIMENPITEET	79
KÄYTTÄMINEN	
(B25-, C35-TYYPIN KOJELAUTA).....	81
Moottorin käynnistys	81
Jos moottori ei käynnisty	82
Käynnistäminen alhaisissa lämpötiloissa	82
Moottorin käynnistymisen jälkeen	83
KAUKO-OHJAIMEN VIVUN KÄYTTÖ	83
Kiihdytys ja hidastus.....	83
Moottorin vaihteen vaihtaminen	83
Vaihtaminen uisteluun (KMH50A, KMH50V).....	84
VAROVAISUUS KÄYTÖN AIKANA.....	85
MOOTTORIN SAMMUTTAMINEN	87
Normaali sammutus	87
Moottorin lisäpysäytyskytkin.....	88
Lisäpysäytyskytkin	
(Vaihtoehto: on suositeltavaa, että tämä kytkin on asennettu helposti ulottuvilla olevaan paikkaan.) ..	89

MOOTTORIN TARKASTAMINEN KÄYTÖN JÄLKEEN	89
KÄYTTÄMINEN (VC10: VENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ)	90
Moottorin käynnistys	90
Aseman suojaus	91
Sys on by ID (järjestelmän kytkentä päälle tunnuksella), Start by ID (käynnistys tunnuksella)	91
Omistajan tunnuksen muuttaminen	92
Jos moottori ei käynnisty	93
Käynnistäminen alhaisissa lämpötiloissa.....	93
Moottorin käynnistymisen jälkeen.....	94
HALLINTALAITTEEN TOIMINTA.....	94
Merikytkimen hallintalaite	94
Sisäperämoottorin hallintalaite	95
Aseman valinta (Vain valittaessa useita asemia).....	96
Merkkivalojen himmennystoiminto.....	97
Synkronointi	98
Kallistuskorkeus (Perämoottorin erittely)	98
VALINNAINEN UISTELU (MERIKYTKIMELLE, KMH).....	99
Uistelun esittely ja toiminta	99
C-tyypin uistelun säätö	100
E-tyypin uistelun säätö	100
ESILÄMMITYSTILA (VAIHTTEEN KYTKEMISEN VAPAUTUS)	101
KAASUN JA VAIHTTEEN OHJAUS.....	101
Vapaa	101
Eteen	101
Taakse.....	101
Eteen-asennosta (taakse-asennosta) taakse-asentoon (eteen-asentoon).....	102
KÄYNTINOPEUDEN RAJOITUSTILA	102
VAROVAISUUS KÄYTÖN AIKANA	103
MOOTTORIN SAMMUTTAMINEN (PYSÄYTYS) ..	104
Normaali pysäytys	104
Hätäpysäytys	106
VARAPANEELIN OHJAUS	107
VARAPANEELIN OHJAUS (UUSI TYYPPI)	108
MOOTTORIN TARKASTAMINEN KÄYTÖN JÄLKEEN	109

KÄYTTÄMINEN	
(VC20: VENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ)	109
Moottorin käynnistys	109
Aseman suojaus.....	111
Sys on by ID	
(järjestelmän kytkentä päälle tunnuksella),	
Start by ID (käynnistys tunnuksella).....	111
Omistajan tunnuksen muuttaminen.....	111
YANMAR E-key.....	112
Jos moottori ei käynnisty.....	116
Käynnistäminen alhaisissa lämpötiloissa	116
Moottorin käynnistymisen jälkeen	117
HALLINTALAITTEEN TOIMINTA	117
Merikytkimen hallintalaite	117
Sisäperämoottorin hallintalaite	118
Aseman valinta	
(Vain valittaessa useita asemia)	119
Merkkivalojen himmennystoiminto	120
Synkronointi	121
Kallistuskorkeus (Perämoottorin erittely).....	121
VALINNAINEN UISTELU	
(MERIKYTKIMELLE, KMH)	122
Uistelun esittely ja toiminta.....	122
C-tyypin uistelun säätö.....	123
E-tyypin uistelun säätö	123
ESILÄMMITYSTILA	
(VAIHTTEEN KYTKEMISEN VAPAUTUS).....	124
KAASUN JA VAIHTTEEN OHJAUS	124
Vapaa.....	124
Eteen.....	124
Taakse	124
Eteen-asennosta (taakse-asennosta)	
taakse-asentoon (eteen-asentoon)	125
KÄYNTINOPEUDEN RAJOITUSTILA	125
VAROVAISUUS KÄYTÖN AIKANA.....	126
MOOTTORIN SAMMUTTAMINEN (PYSÄYTYS) ..	127
Normaali pysäytys.....	127
Hätäpysäytys.....	129
VARAPANEELIN OHJAUS	130
VARAPANEELIN OHJAUS (UUSI TYYPPI).....	131
MOOTTORIN TARKASTAMINEN KÄYTÖN	
JÄLKEEN.....	132

KÄYTTÄMINEN	
(VC30: VENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ)	132
Moottorin käynnistys	132
Aseman suojaus	134
YANMAR E-key	134
Jos moottori ei käynnisty	138
Käynnistäminen alhaisissa lämpötiloissa	138
Moottorin käynnistymisen jälkeen	139
HALLINTALAITTEEN TOIMINTA	139
Merikytkimen hallintalaite	139
Sisäperämoottorin hallintalaite	140
Aseman valinta	
(Vain valittaessa useita asemia)	141
Merkkivalojen himmennystoiminto	142
Synkronointi	143
Kallistuskorkeus (Perämoottorin erittely)	143
VALINNAINEN UISTELU	
(MERIKYTKIMELLE, KMH)	144
Uistelun esittely ja toiminta	144
C-tyyppin uistelun säätö	145
E-tyyppin uistelun säätö	145
ESILÄMMITYSTILA	
(VAIHTTEEN KYTKEMISEN VAPAUTUS)	146
KAASUN JA VAIHTEEN OHJAUS	146
Vapaa	146
Eteen	146
Taakse	146
Eteen-asennosta (taakse-asennosta)	
taakse-asentoon (eteen-asentoon)	147
KÄYNTINOPEUDEN RAJOITUSTILA	147
VAROVAISUUS KÄYTÖN AIKANA	148
MOOTTORIN SAMMUTTAMINEN (PYSÄYTYS) ..	149
Normaali pysäytys	149
Hätäpysäytys	151
VARAPANEELIN OHJAUS (UUSI TYYPPI)	152
MOOTTORIN TARKASTAMINEN KÄYTÖN	
JÄLKEEN	153

MÄÄRÄAIKAISHUOLTO	155
JOHDANTO	155
VAROTOIMENPITEET	155
VAROTOIMET	157
Määräaikaishuollon merkitys	157
Määräaikaishuollon suorittaminen	157
Päivittäisten tarkastusten merkitys	157
Pidä lokikirjaa moottorin käyttötunneista ja päivittäisistä tarkastuksista	157
YANMAR-varaosat	157
Tarvittavat työkalut	157
Pyydä apua valtuutetulta YANMAR-merimoottorien jälleenmyyjältä tai -maahantuojalta	157
Kiinnikkeiden kiristäminen	158
EPA-HUOLTOVAATIMUKSET	159
EPA-vaatimukset Yhdysvalloissa ja muissa sovellettavissa maissa	159
Ympäristöolosuhteet käytön ja huollon kannalta	159
Tarkastus ja huolto	160
Pakokaasun näytteenottoportin asennus	160
MÄÄRÄAIKAISHUOLTOJEN AIKATAULU	161
MÄÄRÄAIKAISHUOLLON TOIMENPITEET	163
Päivittäiset tarkastukset	163
Ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen	164
50 käyttötunnin välein	169
250 käyttötunnin välein	171
500 käyttötunnin	180
750 käyttötunnin	180
2000 käyttötunnin	181
VIANETSINTÄ	183
VAROTOIMENPITEET	183
VIANETSINTÄ KÄYNNISTYKSEN JÄLKEEN	183
VIANETSINTÄTIEDOT	184
VIANETSINTÄTAULUKKO	185
VIKATILANTEIDEN DIAGNOSTIIKAN TOIMINTAOHJETAULUKKO	190
LISTA DE CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA EMBARCACIÓN	195

PITKÄAIKAINEN VARASTOINTI	199
MOOTTORIN VALMISTELEMINEN	
PITKÄAIKAISTA VARASTOINTIA VARTEN.....	199
MERIVESIJÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄN	
TYHJENTÄMINEN	200
MOOTTORIN PALAUTTAMINEN	
KÄYTTÖKUNTOON	201
TEKNISET TIEDOT	203
MOOTTORIN TÄRKEIMMÄT TEKNISET	
TIEDOT	203
4LV(Z)-moottori	204
4LV-moottorin merikytin	205
4LVZ Perävetolaite	206
JÄRJESTELMÄKAAVIOT	207
PUTKITUSKAAVIOT	207
EPA-TAKUU, VAIN YHDYSVALLAT	217
YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD.	
PÄÄSTÖNRAJOITUSJÄRJESTELMÄN	
RAJOITETTU TAKUU - VAIN YHDYSVALLAT	217
Takuun oikeudet ja velvoitteet:	218
Takuukausi	218
Takuun kattavuus:	219
Takuun piiriin eivät kuulu:	219
Omistajan vastuu:	219
Tukipalvelu:	219
Huoltoloki	220

Tyhjäksi jätetty sivu

JOHDANTO

Tervetuloa YANMAR Marine -maailmaan! YANMAR Marine tarjoaa moottoreita, voimansiirtojärjestelmiä ja lisälaitteita kaiken tyyppisille veneille – pienveneistä purjeveneisiin ja huvialuksista isoihin risteilijöihin. Huviveneilyssä YANMAR Marinen maailmanlaajuinen maine ei jää toiseksi kenellekään. Me suunnittelemme moottorimme luontoa kunnioittaviksi. Se tarkoittaa hiljaisempia moottoreita, joista aiheutuu vähemmän ääntä ja jotka ovat puhtaampia kuin koskaan. Kaikki moottorimme ovat valmistushetkellä sovellettavien säädösten mukaisia muun muassa päästöjen suhteen.

Jotta nauttisit YANMAR 4LV -sarjan moottoristasi monien vuosien ajan, noudata seuraavia suosituksia:

- Lukemalla ja ymmärtämällä tämän *käyttöohjeen* ennen moottorin käyttöä varmistat sen turvallisen käytön ja huollon.
- Pidä tämä *käyttöohje* aina saatavilla.
- Jos tämä *käyttöohje* katoaa tai vaurioituu, tilaa uusi YANMAR-jälleenmyyjältäsi tai -maahantuojaalta.
- Varmista, että tämä käyttöohje toimitetaan myös seuraaville omistajille. Käyttöohjetta tulee käsitellä moottoriin kuuluvana osana ja kuljettaa sen mukana.
- YANMAR-tuotteiden laatua ja suorituskykyä parannetaan jatkuvasti, joten jotkin tämän *käyttöohjeen* yksityiskohdat eroavat ehkä omasta moottoristasi. Jos sinulla on tätä koskevia kysymyksiä, ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.
- Tässä ohjeessa kuvatut tekniset tiedot ja osat (ohjauspaneeli, polttonestesäiliö, jne.) voivat poiketa veneeseesi asennetuista. Tutustu näiden osien valmistajien toimittamiin ohjeisiin.
- Lisätietoja takuusta ja takuun kuvaus annetaan YANMARin takuuta käsittelevässä käsikirjassa (YANMAR Limited Warranty Handbook).

OMISTUSTODISTUS

Täytä tiedot, joita tarvitset kun otat yhteyttä YANMARiin huollon, osien tai asiakirjojen tilaamisen vuoksi. Tietojen täyttäminen kestää vain hetken.

Moottorimalli: _____

Moottorin sarjanumero: _____

Ostopäivä: _____

Jälleenmyyjä: _____

Jälleenmyyjän puhelinnumero: _____

YANMAR-moottorin rekisteröiminen

1. Käy osoitteessa <https://www.yanmar.com/marine/service/register-your-engine/> tai verkkosivuillamme: <https://www.yanmar.com/marine>
2. Kirjautu YANMAR-merituotteiden tukiportaaliin ja rekisteröi moottorisi.

Näin hankit monikielisen käyttöoppaan

1. Skannaa oheinen kaksikulotteinen koodi.



2. Valitse moottorisi sarja.
3. Valitse moottorisi.
4. Valitse haluamasi kieli ja hanki käyttöopas.

TURVALLISUUSOHJEET

YANMAR pitää turvallisuutta erittäin tärkeänä asiana ja suosittelee, että kaikki tämän tuotteen kanssa tekemisissä olevat henkilöt (kuten ne, jotka asentavat, käyttävät, pitävät kunnossa tai huoltavat YANMARin tuotteita) noudattavat huolellisuutta, tervettä järkeä sekä tämän ohjeen turvallisuusohjeita ja koneiden turvamerkkejä. Pidä turvallisuusmerkit puhtaina ja ehjinä ja vaihda ne, jos ne katoavat tai vaurioituvat. Jos sinun täytyy vaihtaa osa, jossa on varoitusmerkki kiinnitettynä, varmista, että tilaat uuden osan ja merkin samaan aikaan.



Tämä varoitusmerkki esiintyy suurimassa osassa turvaohjeita. Tämä merkitsee huomio, ole varuillasi, kyseessä on turvallisuutesi! Noudata viestiä, joka seuraa turvallisuusmerkkiä.

VAARA

Ilmaisee vaarallisen tilanteen, josta aiheutuu hengenvaara tai vakava vammautumisvaara, jos turvaohjeet laiminlyödään.

VAROITUS

Ilmaisee vaarallisen tilanteen, josta voi aiheutua hengenvaara tai vakava vammautumisvaara, jos turvaohjeet laiminlyödään.

HUOMIO

Ilmaisee vaarallisen tilanteen, josta voi aiheutua lieviä tai kohtuullisia vammoja, jos turvaohjeet laiminlyödään.

HUOMAUTUS

Ilmaisee tilanteen josta voi aiheutua vaurioita laitteelle, henkilökohtaiselle omaisuudelle ja/tai ympäristölle tai joka voi aikaansaada laitteiden virheellisen toiminnan.

VAROTOIMENPITEET

Yleistä

Terveen järjen käyttö ja varovaiset toimintatavat ovat korvaamattomia. Väärät toimintatavat ja huolimattomuus voi aiheuttaa palovammoja, haavoja, silpoutumista, tukehtumista, muita ruumiinvammoja tai kuoleman. Nämä tiedot sisältävät yleisiä turvatoimia ja -suosituksia, joiden noudattaminen on tarpeen henkilökohtaiseen turvallisuuteen kohdistuvan riskin minimoimiseksi. Erikoisturvatoimet esitetään jokaisen suorituksen yhteydessä. Lue ja ymmärrä kaikki turvatoimet ennen koneen käyttöä tai korjaus- tai huoltotoimia.

Ennen käyttöä

Seuraavilla turvallisuusohjeilla on VAARA-luokituksen riskit.

VAARA



ÄLÄ KOSKAAN anna kenenkään asentaa tai käyttää moottoria ilman asianmukaista koulutusta.

- Varmistu turvallisten käyttötapojen ja huoltomenetelmien seuraamisesta lukemalla ja ymmärtämällä tämä *käyttöohje* ennen moottorin käyttöä tai huoltoa.
- Muistutukseksi turvallisista käyttö- ja huoltomenetelmistä laitteisiin on kiinnitetty turvallisuuskilpiä ja varoitustarroja.
- Jos tarvitset lisäkoulutusta, ota yhteys valtuutettuun YANMAR Marine -jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

Käytön ja huollon aikana

Seuraavilla turvallisuusohjeilla on VAROITUS-luokituksen riskit.

VAROITUS

Räjähdysvaara!



Kun moottori on käynnissä tai akkua ladataan, syntyy helposti syttyvää vetykaasua. Pidä alue akun ympärillä hyvin tuuletettuna ja pidä kipinät, avoimet liekit ja kaikki muutkin sytytyslähteet pois lähetyviltä.

Tulipalo-ja räjähdysvaara!

Dieselpolttoneste on helposti syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.

ÄLÄ KOSKAAN käytä räsyä polttonesteen poistamiseen.

Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.

ÄLÄ KOSKAAN täytä polttonestesäiliötä moottorin ollessa käynnissä.

Tulipalovaara!



Alimitoitettu johdotusjärjestelmä voi aiheuttaa sähköisen tulipalon. Älä koskaan käytä vääränlaisia sulakkeita.

Säilytä polttonestettä tai muita helposti syttyviä aineita sisältävät säiliöt hyvin tuuletetulla alueella, kaukana palavista aineista tai syttymislähteistä.

Säilytä kaikki laitteet ennalta määritetyllä alueella riittävän kaukana liikkuvista osista.

ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoritilaa säilytyspaikkana.

VAROITUS**Leikkaantumisvaara!**

Pyörivät osat voivat aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

ÄLÄ KOSKAAN käytä koruja tai pidä hihansuita

napittamatta, käytä solmiota tai pukeudu löysiin vaatteisiin ja sido AINA pitkä tukka taakse, kun työskentelet lähellä liikkuvia/pyöriviä osia, kuten vauhtipyörää tai voimansiirtoakselia. Pidä kädet, jalat ja työkalut erossa kaikista liikkuvista osista.

Alkoholin ja huumeiden aiheuttama vaara!

ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisena tai sairaana.

Altistumisvaara!

Loukkaantumisen välttämiseksi pukeudu AINA työtehtävän edellyttämiin henkilökohtaisiin suojavarusteisiin, mukaan

lukien asiaankuuluva vaatetus, käsineet, työkengät ja näön ja kuulon suojaus.

Yllättävän liikkeen aiheuttama vaara!

ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria silloin kun kuuntelet musiikkia tai radiota kuulokkeilla, koska silloin on vaikea kuulla varoitusmerkkejä.

Palovamman vaara!

Jotkin moottorin pinnat voivat lämmetä hyvin kuumiksi käytön aikana ja vähäksi aikaa sammuttamisen jälkeen.

Pidä kädet ja muut ruumiinosat erossa kuumista moottoripinnoista.

VAROITUS**Pakokaasuvaara!**

ÄLÄ KOSKAAN peitä ikkunoita, ilma-aukkoja tai muita ilmanvaihtotapoja, jos moottoria käytetään suljetussa tilassa.

Kaikki polttomoottorit tuottavat hiilimonoksidikaasua käytön aikana ja erikoisvarotoimia vaaditaan häikämyrkytyksen välttämiseksi.

Seuraavilla turvallisuusohjeilla on HUOMAUTUS-luokituksen riskit.

HUOMIO**Vaara heikosta valaistuksesta!**

Varmista aina, että työskentelytila on kunnolla valaistu. Asenna AINA suojaverkot liikuteltaviin valaisimiin.

Työkaluvaara!

Käytä AINA käsillä olevaan työtehtävään soveltuvia työkaluja ja koneen osien kiristämiseen ja löysäämiseen oikean kokoista otepäättä.

Lentävien esineiden aiheuttama vaara!

Käytä AINA silmäsuojaimia, kun huollat moottoria ja kun käytät paineilmaa tai korkeapaineista vettä. Pöly, lentävä lika, paineilma, paineistettu vesi tai höyry voivat vaurioittaa silmiäsi.

Jäähdytysnestevaara!

Käytä silmäsuojaimia ja kumikäsineitä, kun käsittelet moottorin jäähdytysnestettä. Pese silmät tai iho välittömästi puhtaalla vedellä, jos jäähdytysnestettä roiskuu.

Seuraavilla turvallisuusohjeilla on HUOMIO-luokituksen riskit.

HUOMAUTUS

On tärkeää suorittaa *käyttöohjeessa* mainitut päivittäiset tarkastukset. Määräaikaiset huollot estävät odottamattomia käyttökatkoksia, vähentävät moottorin huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentävät moottorin käyttöikää.

Ota yhteys YANMAR-jälleenmyyjäsi tai -maahantuojaan, jos sinun täytyy käyttää moottoria korkealla merenpinnasta. Korkeissa ilmasto-olosuhteissa moottori menettää tehoa, käy epätasaisemmin ja synnyttää pakokaasuja, jotka ylittävät vaatimukset.



Ota AINA ympäristö huomioon.

Noudata EPA:n tai muun viranomaisen määräyksiä oikeasta vaarallisten jätteiden, kuten moottoriöljyn, dieselpolttonesteen ja jäähdytysnesteen, hävittämisestä. Ota yhteys paikallisiin viranomaisiin tai ongelmajätelaitokseen.

ÄLÄ KOSKAAN hävitä vaarallisia aineita vastuuttomasti kaatamalla ne viemäriin, maahan, pohjaveteen tai vesistöihin.

Jos YANMAR-merimoottori asennetaan kulmaan, joka ylittää YANMAR-merimoottorin *käyttöohjeessa* mainitut vaatimukset, moottoriöljy voi päästä palotilaan ja aikaansaada liiallisen moottorin käyntinopeuden, valkoista pakokaasua ja moottorin vakavan vaurioitumisen. Tämä koskee niitä moottoreita, joita käytetään jatkuvasti tai vain lyhyen ajan.

HUOMAUTUS

Jos sinulla on kahden tai kolmen moottorin asennus, ja vain yksi moottori on käytössä, käyttämättömien moottorien vedenotto (rungan läpi) pitää sulkea. Tämä estää veden pääsyn merivesipumpun läpi ja lopulta moottoriin. Moottoriin pääsevä vesi voi aiheuttaa kiinnileikkaamisen tai muita vakavia ongelmia.

Siinä tapauksessa, että sinulla on kahden tai kolmen moottorin asennus, ja vain yksi moottori on käytössä, ja jos potkurin rungon läpi menevää akselia (tiivistysholkkia) voidellaan moottorin veden paineella ja moottorit ovat kytkettyjä toisiinsa, varmista, ettei käynnissä olevasta moottorista tuleva vesi pääse käyttämättömien moottoreiden pakoaukkoon. Tämä vesi voi aiheuttaa kiinnileikkaamisen. Ota yhteys YANMAR-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan saadaksesi lisätietoja tästä tilasta.

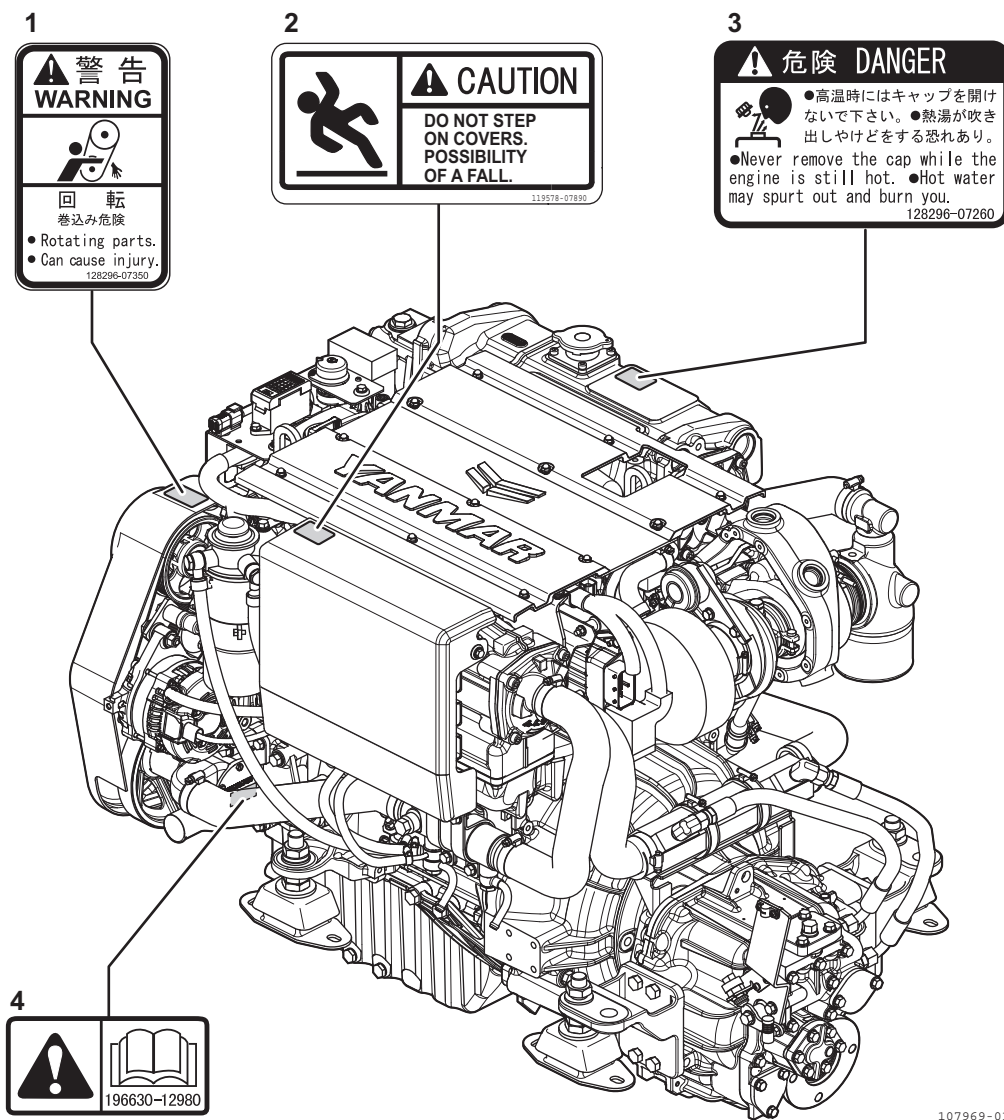
Jos sinulla on asennus, jossa on kaksi tai kolme moottoria, ja vain yksi moottori on käytössä, on tärkeätä rajoittaa käynnissä olevalle moottorille annettua kaasua. Jos havaitset mustaa savua tai kaasuvivun liikuttaminen ei lisää moottorin nopeutta, ylikuormitat moottoria. Vähennä kaasua välittömästi noin 2/3 kaasusta tai valitse asetus, jossa moottori toimii normaalisti. Laiminlyönti voi ylikuumentaa moottorin tai aiheuttaa ylimääräisen karstan muodostumista, mikä voi lyhentää moottorin käyttöikää.

ÄLÄ KOSKAAN kytke pois päältä akkukytintä (jos varusteena) tai lyhennä akkukaapeleita käytön aikana. Seurauksena on sähköjärjestelmän rikkoutuminen.

TURVAMERKKIEN SIJAINTI

Kuva 1 ja Kuva 2 ilmaisevat turvamerkkien sijainnin YANMAR 4LV merimootoreissa.

4LV-moottorit

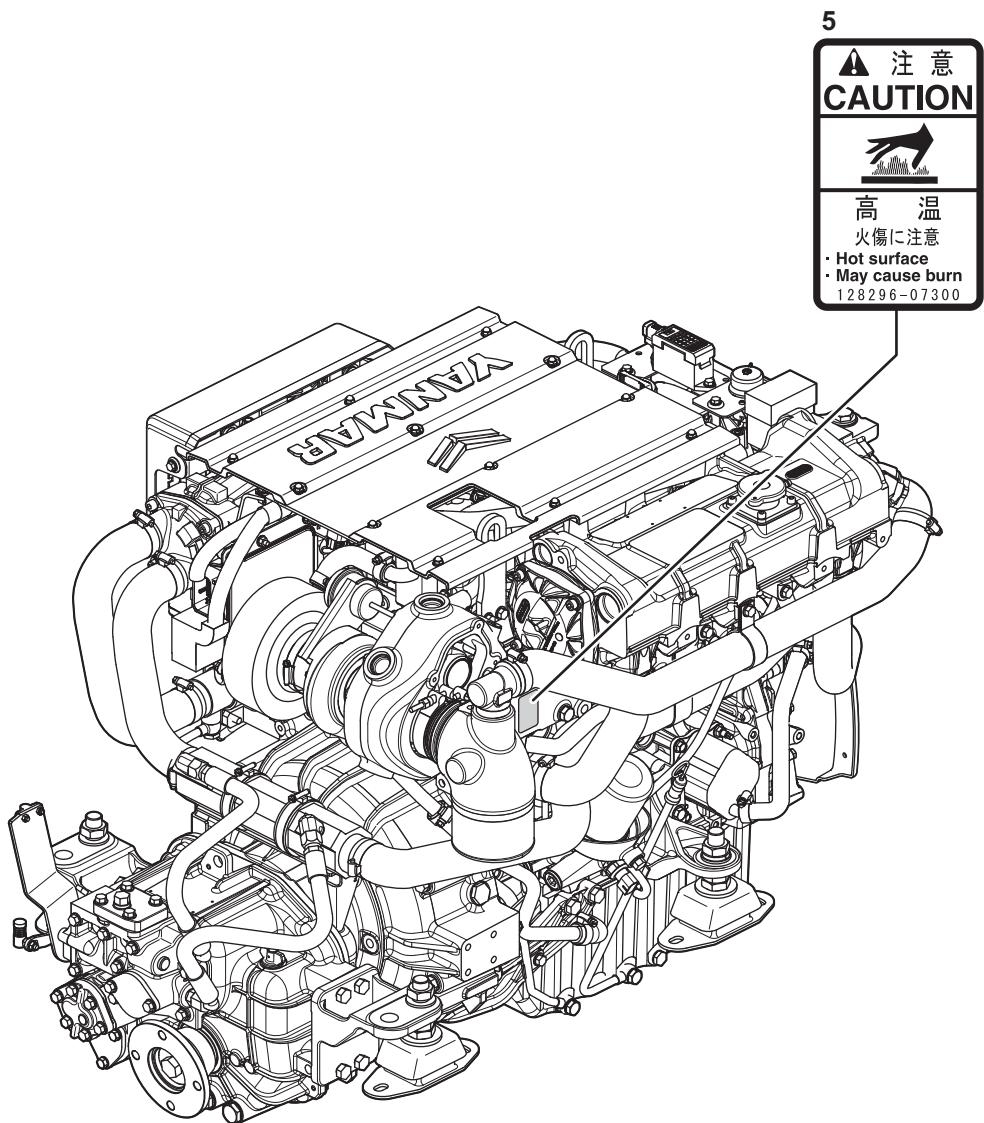


107969-01X00

Kuva 1

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

4LV-moottorit



107970-02X00

Kuva 2

5 – Osanumero: 128296-07300

TUOTTEEN YLEISESITTELY

YANMAR 4LV-YHTEISPAINEPUTKI SARJAN OMINAISUUDET JA KÄYTTÖKOHTEET

4LV-yhteispaineruiskutus sarjan moottorit ovat nelitahtisia yhteispainejärjestelmällä varustettuja suoraruiskutusdieselmoottoreita, joissa on vesijäähdytys.

4LV on 4-sylinterinen turboahdettu moottori, jossa on välijäähdytin.

Moottoreissa on merikytin tai perävetolaite (Lisävaruste).

Nämä moottorit on suunniteltu Vapaa-ajan käyttöön.

Laiminlyönti voi johtaa veneen heikentyneeseen suorituskyykyyn, lisääntyneeseen savuttamiseen ja aiheuttaa pysyvän vaurion moottorille.

Moottorin pitää olla asennettu oikein jäähdytysnesteputkien, pakokaasuputkien ja sähköjohtojen kanssa.

Kaikkien moottoriin kiinnitettävien lisälaitteiden tulee olla helposti käytettäviä ja huollettavia. Jotta kykenet käsittelemään ajolaitteita (mukaan lukien potkuri) ja muita veneessä olevia laitteita, noudata telakan ja laitevalmistajien toimittamissa käyttöohjeissa annettuja ohjeita ja varoituksia.

4LV-yhteispaineruiskutus sarjan moottorit on suunniteltu käytettäväksi maksimikaasulla*¹ alle 5% moottorin koko käyttöajasta (30 minuuttia jokaisesta 10 tunnista) ja risteilynopeudella*².

Joidenkin maiden lait saattavat edellyttää runko- ja moottoritarkastuksia, riippuen veneen käytöstä, koosta ja risteilyalueesta. Tämän moottorin asennus, sovitus ja mittaaminen vaatii erityistietoja ja teknisiä taitoja. Ota yhteyttä YANMARin paikalliseen tytäryhtiöön tai valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

*¹ täyskaasu: moottorin käyntinopeus polttoaineen syötön rajoituksella

*² ajonopeus: moottorin kierrosnopeus huipputeholla -200 min⁻¹ tai vähemmän

Uuden moottorin sisäänajo

Kuten kaikkien mäntämoottorien kohdalla, moottorisi käyttöikäsi ja suorituskykyyn koko käyttöiän aikana vaikuttaa paljon se, miten moottoria käytetään ensimmäisten 50 käyttötunnin aikana.

Uutta YANMARin dieselmoottoria on käytettävä sopivilla nopeus- ja tehoasetuksilla sisäänajon ajan. Silloin liikkuvat osat, kuten männän renkaat, tulevat käyttöön kunnolla ja moottorin polttoprosessi vakautuu.

Sisäänajon aikana on tarkkailtava moottorin jäähdytysnesteen lämpötilamittaria; lämpötilan on oltava välillä 71° ja 80 °C (160° ja 176 °F).

Ensimmäisten 10 käyttötunnin aikana moottoria on käytettävä enimmäiskäyntinopeudella, josta on vähennetty 400 - 500 min⁻¹ (noin 60 - 70% kuormituksesta) suurimman osan aikaa. Siten varmistetaan liukuvien osien kunnollinen totutuskäyttö. Vältä tänä aikana moottorin suurimman mahdollisen nopeuden ja kuormituksen käyttöä, jotta et vahingoita tai naarmuta liikkuvia osia.

HUOMAUTUS

Älä käytä moottoria täydellä kaasulla yli minuuttia kerrallaan ensimmäisten 10 käyttötunnin aikana.

Älä käytä moottoria hiljaisella joutokäynnillä tai pienellä nopeudella ja kevyellä kuormituksella yli 30 minuuttia kerrallaan. Palamatta jäänyt polttoaine ja moottoriöljy tarttuvat männänrenkaisiin, kun moottoria käytetään hitaalla nopeudella pitkän aikaa. Tämä haittaa renkaiden kunnollista liikettä ja saattaa lisätä moottorin öljynkulutusta. Hidas joutokäyntinopeus ei mahdollista liukuvien osien sisäänajoa.

Jos moottoria käytetään hitaalla nopeudella ja kevyellä kuormituksella, sitä pitää ryntäyttää, jotta karsta puhdistuu sylintereistä ja polttonesteenruiskutusventtiilistä.

Tee tämä avoimella vesialueella:

- Aseta kytkin vapaa-asentoon (NEUTRAL), kiihdytä nopeasti hitaan nopeuden asennosta suuren nopeuden asentoon.
- Toista tämä menettely viisi kertaa.

Moottorin ensimmäisten 10 - 50 käyttötunnin aikana sitä on käytettävä koko toiminta-alueella siten, että eniten moottoria käytetään suhteellisen korkeilla tehoasetuksilla. Vielä ei ole sopiva hetki pitkälle venematkalle joutokäynnillä tai hitaalla nopeudella. Venettä on käytettävä pääasiassa suurimmalla mahdollisella nopeudella, josta on vähennetty 400 min⁻¹ (noin 70% kuormitusta) siten, että moottoria käytetään 30 minuutin välein 10 minuuttin ajan suurimmalla nopeudella, josta on vähennetty 200 min⁻¹ (noin 80%:n kuormitus) ja kerran 30 minuutin ajalla käytetään 4 - 5 minuuttia täyskaasulla (kaasu pohjassa). Älä käytä tänä aikana moottoria hitaalla nopeudella ja kevyellä kuormituksella yli 30 minuuttia.

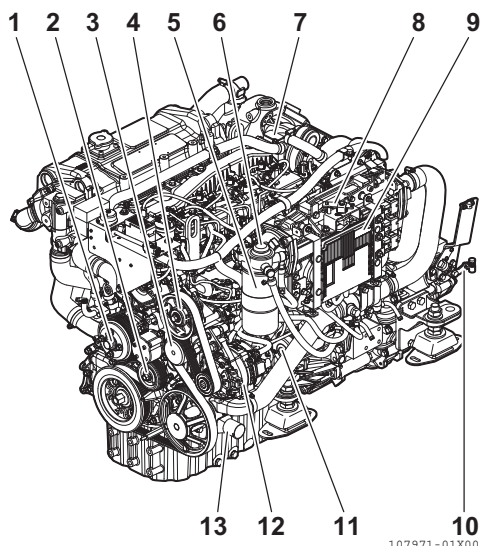
Jos moottoria on pakko käyttää hitaalla nopeudella ja pienellä kuormituksella, muista ryntäyttää moottoria heti hitaan joutokäyntikäytön jälkeen.

Tee seuraavat huollot *ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen* sisäänajon loppuun saattamiseksi. Katso *Ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen* sivulla 164.

OSIEN TUNNISTUS

Kuvissa **Kuva 1** ja **Kuva 2** on esitetty 4LV-moottorin tyypillinen versio. Omassa moottorissasi voi olla erilainen varustelu kuin kuvassa.

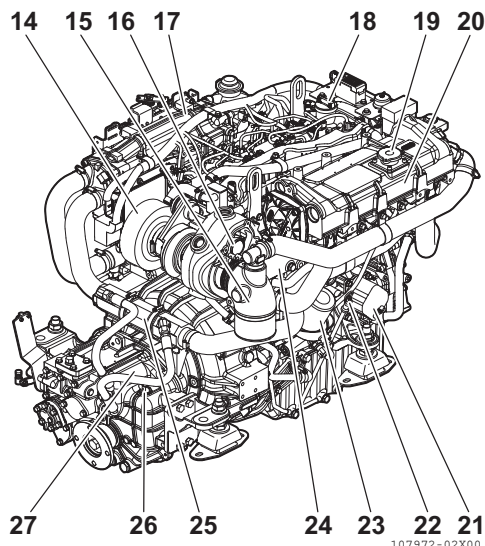
Oikea puoli (vauhtipyörän puolelta tarkasteltuna)



Kuva 1

- 1 – Jäähdytysnestepumppu
- 2 – Hihnan kiristin
- 3 – Irtopyörä
- 4 – Ohjaustehostimen öljypumppu (tai Irtopyörä)
- 5 – Polttonestesuodatin
- 6 – Polttonesteen esitäyttöpumppu
- 7 – Sumun erotin
- 8 – Kaasuvivun anturi
- 9 – ECU
- 10 – Vaihdevipu
- 11 – Käynnistysmoottori
- 12 – Laturi
- 13 – Merivesipumppu

Vasen puoli (vauhtipyörän puolelta tarkasteltuna)



Kuva 2

- 14 – Imuilman äänenvaimennin
- 15 – Pakokaasun / veden sekoitusputki
- 16 – Turboahdin
- 17 – Välijäähdytin
- 18 – Moottoriöljyn täyttötulppa
- 19 – Jäähdytysnesteen täyttötulppa
- 20 – Jäähdytysnestesäiliö / Lämmönvaihdin
- 21 – Moottorin öljynjäähdytin
- 22 – Moottoriöljyn mittatikku
- 23 – Moottoriöljysuodatin
- 24 – Poistokaasun jakoputki
- 25 – Merikytimen jäähdytin
- 26 – Merikytimen öljyn mittatikku
- 27 – Merikytin (KMH50A)

TYYPPIKILVET

YANMAR 4LV yhteispaineputki-sarjan moottoreiden tyyppikilpien sijainnit on esitetty kuvassa **Kuva 3**.
Tarkista moottorin malli, teho, min⁻¹ ja sarjanumero tyyppikilvestä. Vaihda kilvet, jos ne vaurioituvat tai katoavat.
Moottorin tyyppikilpi on kiinnitetty moottorin jäähdytysnestesäiliö (Lämmönvaihdin).

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

Kuva 3

Merikytken tyyppikilpi (**Kuva 4**) on kiinnitetty merikytkimeen.
Tarkista merikytken malli, välityssuhde, käytettävä öljy ja sarjanumero.

MODEL _____

MFG. NO. _____

GEAR RATIO _____

OIL _____

YANMAR

KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO., LTD.

MADE IN JAPAN

177524-02903

Kuva 4

PÄÄOSIEN TOIMINTA

Osan nimi	Toiminto
Polttonestesuodatin	Polttoaineensuodatin poistaa dieselpolttoaineen seassa olevat epäpuhtaudet ja sakan. Polttoainesuodatin on uusittava säännöllisin väliajoin. <i>Katso MÄÄRÄAIKAISHUOLTOJEN AIKATAULU sivulla 161.</i>
Polttonesteen esisuodatin (Vedenerotin)	Vedenerotin poistaa epäpuhtaudet, sedimentin ja veden polttonestesuodattimeen menevästä dieselpolttonesteestä. Tämä on polttonestejärjestelmän välttämätön komponentti, joka on vakiovaruste jokaisessa moottorissa. Vedenerotin asennetaan polttonestesäiliön ja polttonestesuodatin väliin. Tyhjennä vedenerottimessa oleva vesi säännöllisesti käyttämällä erottimen pohjassa olevaa tyhjennysshanaa ja vaihda suodatinelementti.
Polttoaineen esitäyttöpumppu	Tämä on käsikäyttöinen polttonestepumppu. Polttonestesuodattimen päällä olevaa nuppia painamalla syötetään polttonestettä. Pumpun voidaan käyttää myös polttonestejärjestelmän ilmaukseen.
Moottoriöljyn täyttöaukko	Täyttöaukko moottoriöljylle.
Moottoriöljysuodatin	Suodattaa hienoja metallihiukkasia ja hiiltä moottoriöljystä. Suodatettu voiteluöljy jaetaan moottorin liikkuviin osiin. Suodatin on patruunatyylinen, ja elementti tulee vaihtaa säännöllisesti. <i>Katso Moottoriöljyn ja moottoriöljyn suodatinelementin vaihto sivulla 174.</i>
Merikytimen täyttöaukko (Merikytin on lisävaruste)	Merikytimen voiteluöljyn täyttöaukko. Sijaitsee merikytinkotelon päällä.
Jäähdytysjärjestelmä	Moottorissa on kaksi jäähdytyspiiriä: suljettu jäähdytys, joka käyttää jäähdytysnestettä ja merivettä. Moottoria jäähdyttää suljettu jäähdytyspiiri. Suljetun piirin jäähdytysneste jäähdytetään merivedellä lämmönvaihdinta käyttäen. Merivesi myös jäähdyttää merikytimen öljyn ja tuloilman (mallin mukaan) avoimen piirin jäähdyttimien kautta.
Suljetunjäähdytysjärjestelmän kiertopumppu	Keskikokoinen vesipumppu kierrättää jäähdytysnestettä moottorissa. Jäähdytysnestepumpun käyttöä kiilahiha.
Merivesipumppu	Pumpun merivettä aluksen ulkopuolelta moottoriin. Merivesipumppu on hammaspyöräkäyttöinen ja siinä on vaihdettava kuminen juoksupyörä. ÄLÄ KOSKAAN käytä sitä ilman merivettä, koska muuten juoksupyörä vaurioituu.
Vesisäiliö	Täyttötulpan paineventtiili vapauttaa yli pursuavan höyryn ja kuumaa vettä säiliöön. Kun moottori pysähtyy ja jäähdytysneste jäähtyy, jäähdytysnestesäiliön paine laskee. Tällöin täyttötulpan venttiili aukeaa ja lähettää vettä takaisin säiliöön. Tämä minimoi jäähdytysnesteen kulutuksen. Suljetun jäähdytysjärjestelmän jäähdytysnesteen määrä on helppo tarkastaa tästä säiliöstä. Jäähdytysnestettä myös lisätään tähän säiliöön.
Moottorin öljynjäähdytin	Lämmönvaihdin, joka jäähdyttää korkean lämpötilan moottoriöljyä jäähdytysnesteen avulla.
Merikytimen öljynjäähdytin (Merikytin on lisävaruste)	Tämä lämmönvaihdin jäähdyttää merikytimen (KMH50A tai KMH50V) öljyä meriveden avulla.
Turboahdin	Turboahdin paineistaa moottoriin tulevan ilman. Se saa käyttövoiman turbiinista, jota pakokaasut pyörittävät.
Välijäähdytin	Tämä lämmönvaihdin jäähdyttää turboahdimesta tulevaa paineilmaa käyttäen merivettä ja lisäksi ilmantäytöstä sylintereissä.
Imuilman äänenvaimennin (ilmanpuhdistin)	Imuilman äänenvaimennin suojelee moottoria ilman epäpuhtauksilta ja vähentää melua ilmanotosta.
Sinkkianodi	Merivesijäähdytysjärjestelmän metalliosat ovat alttiita sähköiselle syöpymiselle. Useisiin jäähdyttimiin on asennettu sinkkianodit estämään tätä syöpymistä. Sinkkianodin kuluttua loppuun alkavat makeavesijäähdyttimen, öjynlauhduttimen jne. osat syöpyä. Sinkkianodit täytyy välttämättä vaihtaa säännöllisesti uusiin.
Tyypikkilvet	Moottorin ja merikytimen mukana tulevat tyypikkilvet sisältävät mallin, sarjanumeron ja muita tietoja.
Käynnistysmoottori	Moottorin käynnistysmoottori. Akulla toimiva.
Laturi	Laturi lataa akkua ja saa käyttövoimansa kiilahiha kautta.
Moottoriöljyn mittatikku	Mittatikulla tarkastetaan moottoriöljyn määrä.

ELEKTRONINEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ

VAROITUS

- 4LV-sarjan yhteispaineruiskutusmoottoreissa käytetään korkean paineen tuottavaa yhteispainejärjestelmää.
 - Polttoneste ruiskutetaan erittäin korkealla paineella.
 - Älä koskaan pura polttonestejärjestelmän osia.
 - Tämän ohjeen laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.
 - Ota toimintahäiriön ilmetessä yhteyttä lähimpään YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.
-
- Älä koskaan käytä ECU:ta muuhun kuin sen alkuperäiseen käyttötarkoitukseen tai YANMARin ohjeiden vastaisesti. Muuten tuotteesta saattaa tulla päästöjen valvontasäännösten vastainen, ja tuotteen takuu raukeaa.
 - Käytä ECU:ta moottoreissa, joiden malli tai sarjanumero vastaa YANMARin ilmoittamia tietoja. Muiden kuin erikseen määritettyjen ECU-/moottoriyhdistelmien käyttäminen mitätöi moottorin takuun.
 - Kun polttonesteen ruiskutusasuutin vaihdetaan, ECU:n ruiskutusasuuttimen tietoja on muokattava. Ota yhteyttä paikalliseen YANMAR-jälleenmyyjään, ennen kuin vaihdat polttonesteen ruiskutusasuuttimen. Jos polttonesteen ruiskutusasuuttimen tietoja ei vaihdeta ennen ruiskutusasuuttimen vaihtamista, moottorin takuu raukeaa.
 - Jos ECU:ta käytetään väärin tai vääriin tarkoituksiin, moottorin nopeus saattaa nousta äkillisesti ja odottamatta, mikä voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.

VAROITUS

- Kun ECU vaihdetaan, ECU:n ruiskutusasuuttimen tiedot on siirrettävä uuteen yksikköön. Ota yhteyttä paikalliseen YANMAR-jälleenmyyjään, ennen kuin vaihdat ECU:n. Jos polttonesteen ruiskutusasuuttimen tietoja ei siirretä ennen ECU:n vaihtamista, moottorin takuu raukeaa.

HUOMAUTUS

- Älä kytke tai irrota ECU:ta vähintään kuuteen sekuntiin sen jälkeen kun yksikön virta on kytketty päälle tai pois päältä.
- Älä koske ECU:n liitinnastoihin paljain käsin. Muuten liitinnastat voivat syöpyä, ja/tai staattinen sähkö voi vahingoittaa ECU:n sisäisiä virtapiirejä.
- Älä työnnä mitta-anturia väkisin naarasliitimeen. Se voi aiheuttaa liitinnastojen kosketushäiriön, jolloin ECU ei toimi kunnolla.
- Varo, ettei liitimiin pääse vettä, kun kytket tai irrotat liittimen. Liitinten sisään pääsevä vesi voi aiheuttaa syöpymistä, mikä aiheuttaa ECU:n toimintahäiriön.
- Vältä kytkemästä/irrottamasta liittintä enempää kuin noin kymmenen kertaa. Liittimen toistuva kytkeminen/irrottaminen voi aiheuttaa liitinnastojen kosketushäiriön, jolloin ECU ei toimi oikein.
- Älä koskaan käytä ECU:ta, jos se on pudonnut.
- Tarkista aina, että akku on ladattu kunnolla. Muuten elektronisesti ohjatut moottorit eivät välttämättä käynnisty.

TÄRKEIMMÄT ELEKTRONISET OHJAUSKOMPONENTIT JA -TOIMINNOT

Komponentti/toiminto	Kuvaus
Ohjain	Ohjain säättää moottorin nopeutta ja tehoa ohjaamalla polttonesteen ruiskutuksen ajoitusta, tilavuutta, painetta ja määrää kiihtyvyyssanturin ilmoittaman kohdenopeuden mukaisesti.
Polttonestepumppu (syöttöpumppu)	Polttonestepumppu syöttää polttonestettä yhteispainejärjestelmään.
Yhteispainejärjestelmä	Yhteispainejärjestelmä varastoi polttonestepumpun syöttämän paineistetun korkeapainepolttonesteen ja jakaa polttonesteen kunkin sylinterin ruiskutussuuttimeen.
Polttonesteen ruiskutussuutin	Polttonesteen ruiskutussuuttimet ruiskuttavat korkeapaineisen polttonesteen jakoputkesta moottorin pakokammioon ECU:sta saamansa signaalin mukaisesti niin, että ruiskutuksen ajoitus, ruiskutustilavuus, ruiskutussuhde, ruiskutusmäärä ja suihkutusolot ovat sopivat.
Kiihtyvyyssanturi	Toisin kuin mekaanisissa säätimissä, yhteispaineruiskutusjärjestelmässä ei ole säätövipua. Kiihdytysanturi toimii säätövipuna, joka lähettää nopeuskomentosignaalin (jännitesignaali) ECU:lle moottorin nopeuden ohjausta varten.
Moottorin vianmäärittästyökalu	Käyttäjä voi ratkaista ongelman aiheuttajan käyttämällä ECU:n sisältämiä yksityiskohtaisia ongelmaa koskevia tietoja. Tätä työkalua voi käyttää myös tietojen ylläpitotehtäviin, kuten ohjelmointiin ja kartoitukseen. <i>Katso VIANETSINTÄ sivulla 183.</i>

HALLINTALAITTEET

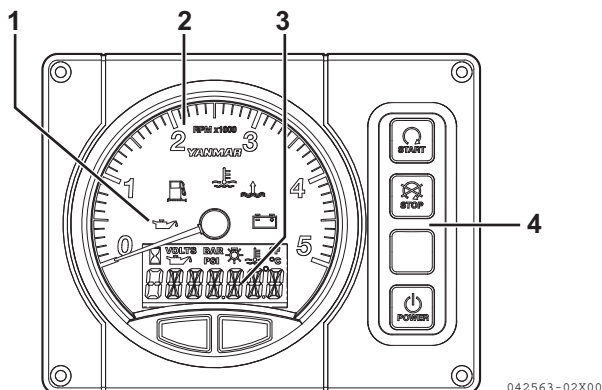
Valvomon laitteet mahdollistavat kauko-ohjauksen. Laitteisto koostuu kojelaudasta, joka on kytketty moottoriin johdinsarjalla, ja kauko-ohjaimen vivusta, joka on kytketty ohjauskaapeleilla moottorin ohjausvipuun ja merikytkimeen.

Kojelauta

Laitteisto ja toiminnot

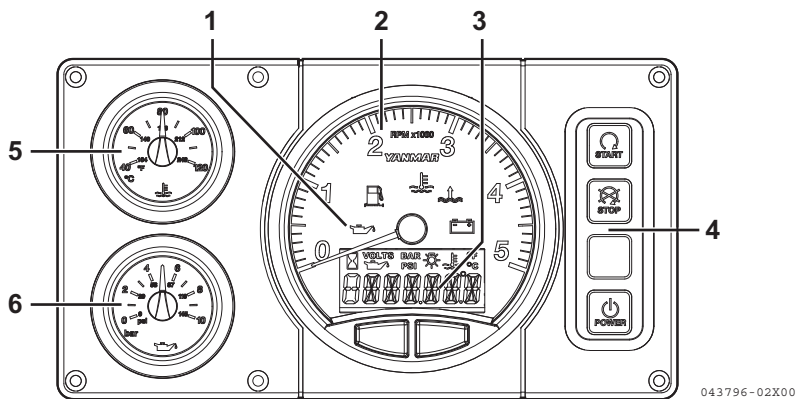
Kojelauta sijaitsee ohjaamossa. Seuraavat laitteet mahdollistavat moottorin käynnistämisen ja sammuttamisen ja sen valvomisen käytön aikana.

B25-tyyppi



Kuva 5

C35-tyyppi



Kuva 6

- 1 – Varoituslamppu
- 2 – Kierroslukumittari
- 3 – LCD-näyttö

- 4 – Kytkimet (nappipainikkeet)
- 5 – Jäähdytysnesteen lämpötilamittari
- 6 – Moottoriöljyn painemittari

Mittarit

Laite	Toiminto
Kierroslukumittari	Näyttää moottorin kierrosnopeuden.
Käyttötuntilaskuri	Näyttää käyttötuntien määrän. Tämän lukeman avulla voit ajoittaa säännölliset huollot. Käyttötuntilaskuri sijaitsee kierroslukumittarin alaosassa.
Jäähdytysnesteen lämpötilamittari	Näyttää jäähdytysnesteen lämpötilan.
Moottoriöljyn painemittari	Näyttää moottoriöljyn paineen. (Jos öljynpaineanturi sisältyy varustukseen)
Kojelaudan valot	Näkemisen helpottamiseksi mittarien valot syttyvät, kun virtakytkintä painetaan.

Huom: Kojelaudan LCD-näytöllä näytetään käyttötuntimittari, jäähdytysnesteen lämpötila, näytön kirkkaus, öljynpaine ja akkujännite. Katso LCD-näytön hallinta (käyttötuntilaskuri, jäähdytysnesteen lämpötila, näytön kirkkaus, öljyn paine, akkujännite, äänimerkit) sivulla 20. LCD-näyttöön voi lisätä muita ilmaisimia näyttöasetuksista.

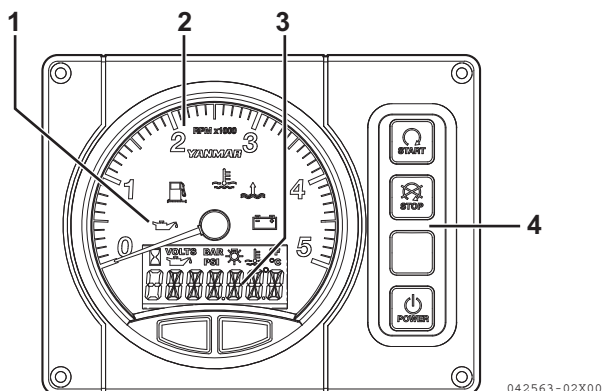
Katso Näyttöasetuksen valinta sivulla 24.

Jäähdytysnesteen lämpötila ja öljyn paineen näyttö (vaihtoehdot)

- B25, C35-tyyppin paneeleissa on digitaalinen LCD-näyttö kierroslukumittarin sisällä.
- C35-tyyppin paneeleissa on sähköinen mittari, jossa on neula.

Kojelauta

Alla esitellään kojelaudan ulkoasu.



Kuva 7

- 1 – Varoituslamppu**
- 2 – Kierroslukumittari**

- 3 – LCD-näyttö**
- 4 – Kytkimet (nappipainikkeet)**

Ohjauspaneelin kytkimet

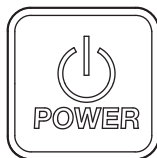
Kaikki kytkimet ovat nappipainikkeita.



042564-01X00

Käynnistyskytkin

Tämä kytkin ohjaa käynnistintä ja käynnistää moottorin.



042567-01X00

Virtakytkin

Voit kytkeä virran päälle tai pois päältä painamalla tätä kytkintä.



042565-01X00

Pysäytyskytkin

Voit pysäyttää moottorin painamalla tätä kytkintä.

Varoitusvalot ja äänimerkit (lisävaruste)

Kun anturi havaitsee käytön aikana ongelman, kojelaudan varoitusvalo syttyy ja äänimerkki annetaan. Varoitusvalot sijaitsevat kojelaudassa ja äänimerkkien laitteet sijaitsevat kojelaudan takana. Tavallisissa käyttöolosuhteissa valot eivät pala.



Vähäisen akun latauksen varoitusvalo

Varoitusvalo syttyy, kun laturin teho on liian alhainen.
Varoitusvalo sammuu, kun lataus alkaa.



Jäähdytysnesteen korkean lämpötilan varoitusvalo ja äänimerkki

Kun jäähdytysnesteen lämpötila nousee korkeimpaan sallittuun lämpötilaan (95 °C [203 °F] tai korkeampi), varoitusvalo syttyy ja äänimerkki annetaan. Jos käyttöä jatketaan suurimman sallitun rajan ylittävällä lämpötilalla, moottori vaurioituu ja leikkaa kiinni. Tarkista kuormitus ja tee jäähdytysjärjestelmän vianmääritys.



Moottoriöljyn matalan paineen varoitusvalo ja äänimerkki

Kun moottoriöljyn paine putoaa alle normaalin, öljynpaineanturi lähettää signaalin varoitusvalolle. Varoitusvalo syttyy ja äänimerkki annetaan. Lopeta käyttö välttääksesi moottorin vaurioitumisen. Tarkista öljyn määrä ja tee voitelujärjestelmän vianmääritys.



S-vetolaitteen tiivisteeseen joutuneen veden varoitusvalo ja äänimerkki

Kun S-vetolaitteen tiivisteiden välissä havaitaan vettä, varoitusvalo syttyy ja äänimerkki annetaan.



Varoitusvalo ja äänimerkki vedestä polttonesteen suodattimessa

Kun veden määrä polttonesteen suodattimessa/vedenerottimessa on liian suuri, varoitusvalo syttyy ja äänimerkki annetaan. Tyhjennä vesi polttonesteen suodattimesta/vedenerottimesta.

Katso Polttonestesuodattimen / vedenerottimen tyhjentäminen sivulla 169.

LCD-näytön hallinta

(käyttötuntilaskuri, jäähdytysnesteen lämpötila, näytön kirkkaus, öljyn paine, akkujännite, äänimerkit)

Oletusarvoisesti voit vaihtaa (vierittää) näyttöjen välillä painamalla alareunan painikkeita.

- **Näyttöjen vaihtaminen painamalla oikealle-painiketta (Painamalla vasemmalle-painiketta näytöt rullaavat toiseen suuntaan.)**

Paina virtakytkintä.

- 4 sekunnin kuluttua LCD-näytöllä näkyy tuntimittari.

Painamalla oikealle-painiketta LCD-näytön alareunasta saat esille lämpötilanäytön. Valitse sivulta 22 "Järjestelmän käyttämät yksiköt -näytöltä" käytetäänkö metrijärjestelmää (°C) vai brittiläistä yksikköjärjestelmää (°F).

Painamalla oikealle-painiketta uudelleen saat esille LCD-näytön kirkkauden asetukset.

Asettaaksesi taustavalon kirkkauden:

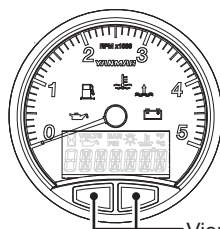
- 1 Pidä vasemmalle-painiketta pohjassa niin, että LCD-näytön merkit alkavat vilkkua.
- 2 Näytön vilkkuessa, vasemmalle-painike painaminen lisää kirkkautta.
- 3 Paina oikealle-painikkeen vähentää kirkkautta. (Kirkkaudella on 6 vaihtoehtoa 20% välein.)

Tallentaaksesi haluamasi kirkkauden, älä koske nappuloihin 3 sekuntiin.

Huom: Pohjassa pitämiseen riittää noin 2 sekuntia.

Paina seuraavaksi oikealle-painiketta niin saat esille painenäytön. Valitse sivulta 22 "Järjestelmän käyttämät yksiköt -näytöltä" käytetäänkö metrijärjestelmää (BAR) vai brittiläistä yksikköjärjestelmää (PSI).

Paina uudelleen niin saat esille akun jännitteen.

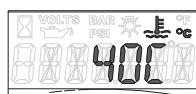


Vieritä

Mootoritunti (>300 min-1)



Jäähdytysnesteen lämpötila



Metrijärjestelmä



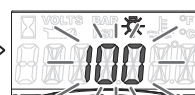
Brittiläinen

Taustavalon kirkkaus



1

Paina ja pidä pohjassa (näyttö vilkkuu kun valmis)



2

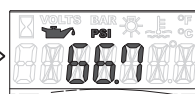
3

Vieritä 100, 80, 60, 40, 20, 0 (arvo asetetaan 3 sekunnin kuluttua)

Öljyn paine



Metrijärjestelmä



Brittiläinen

Akun jännite



055130-00FI02

Kuva 8

Painamalla painiketta vielä kerran, näyttää moottori äänimerkit "ALARMS".

- 1** Pidä vasenta painiketta painettuna. "WAIT" näkyy LCD-näytöllä noin sekunnin ajan, kun DTC:tä luetaan.

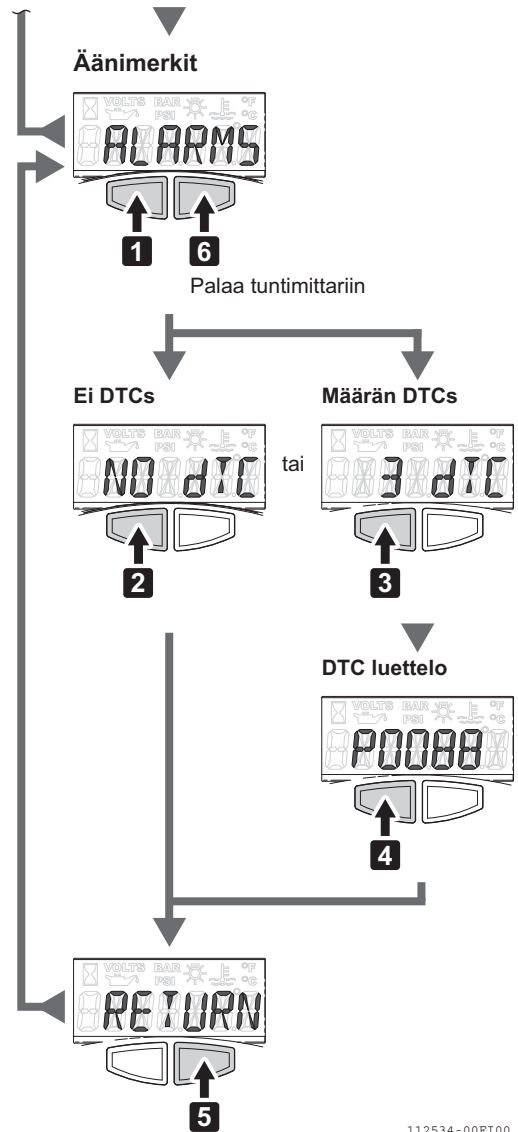
Huom: DTC pitämiseen Diagnostiikan Ongelmaan Kood.

"No dTC" tai DTC:n numero näkyy kun DTC-prosessi on valmis.

- 2** Kun näytössä näkyy "NO dTC", paina vasemmalle-painiketta ja pääset seuraavaan näyttöön "RETURN".
- 3** Paina ja vieritä vasenta painiketta DTC:n numeron kohdalla nähdäksesi kaikki sitä koskevat vikakoodit. Look up the codes in the *VIKATILANTEIDEN DIAGNOSTIIKAN TOIMINTAOHJETAULUKKO* sivulla 190 ja ota yhteyttä valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan korjausta varten.

Huom: Wanneer "UNKNOWN" näyttää, ota yhteyttä valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

- 4** Kun olet lopettanut DTC-luettelon selaamisen, paina vasemmalle-painiketta ja pääset kohtaan "RETURN".
- 5** Wanneer "UNKNOWN" näyttää, paina oikeaa painiketta palaa "ALARMS".
- 6** Painamalla oikealle-painiketta uudelleen, palaa ensimmäiset tuntimittariin



Kuva 9

112534-00PI00

Asetusnäyttöön pääsy ja sen käyttö (Lämpötilan ja paineen yksikköjen sekä muiden asetusten asetus)

Käytä LCD-näytön alareunassa olevia painikkeita kojelaudan asetuksien muuttamiseen.

Paina vasemmalle-painiketta vaihtaaksesi näyttöjen välillä.

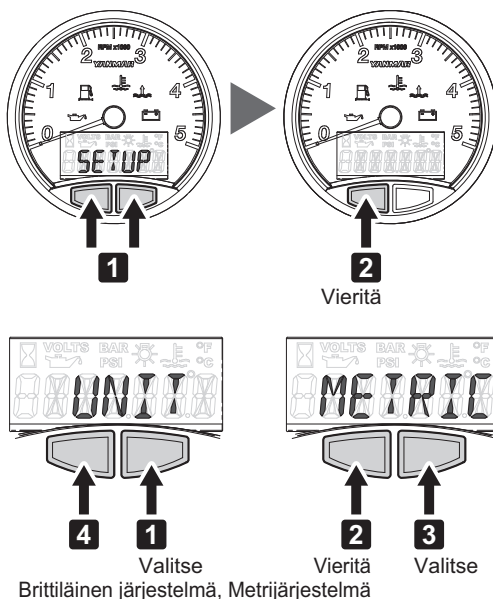
- 1** Paina ja pidä pohjassa molempia nappuloita kunnes näytölle ilmestyy "SET UP".
- 2** Paina vasemmalle-painiketta asettaaksesi käytettävät lämpötilan ja paineen yksiköt.

Lämpötilan ja paineen yksiköiden asettaminen

Näytöllä näkyy "UNIT".

- 1** Paina seuraavaksi oikealle-painiketta valitaksesi metrijärjestelmän yksiköt (°C, BAR). Näytöllä näkyy "METRIC".
- 2** Paina vasemmalle-painiketta jos haluat vaihtaa brittiläisiin yksiköihin (°F, PSI). Näytöllä näkyy "ENGL".
- 3** Paina oikealle-painiketta niin valinta tallentuu ja palataaen "UNIT"-näyttöön.
- 4** Paina vasemmalle-painiketta ja pääset seuraavaan näyttöön "FUEL".

Varmista, että näytöllä näkyy "FUEL".
Kun oikeaa painiketta painetaan, polttonestesäiliön tason asetusnäyttö avautuu.



057180-00FI01

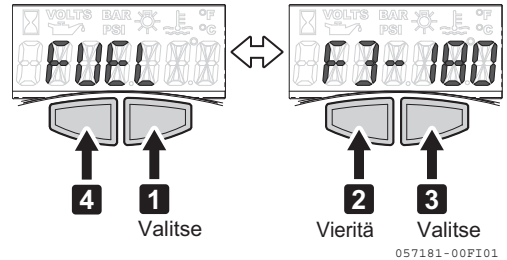
Kuva 10

Polttonesteen määrän mittarin valitseminen (yleensä veneen valmistajan asettama)

Näytössä näkyy "FUEL".

(Voit valita seuraavan asetuksen
painamalla vasenta painiketta.)

- 1** Valitse mittarityyppi painamalla oikeaa painiketta.
- 2** Muuta tyyppi painamalla vasenta painiketta.
- 3** Valitse tyyppi painamalla oikeaa painiketta.
- 4** Paina vasenta painiketta ja siirry seuraavaan näyttöön "dISPLAY".



Kuva 11

Polttonesteen määrän mittariasetuksia on neljää tyyppiä. Määrän mittarityyppiä voi vaihtaa vierittämällä ja valitsemalla asetuksen painikkeilla.

Tyyppi	F3-180
	F240-3
	F70-3
	CAN

Näyttöasetuksen valinta

Seuraavat ilmaisimet voidaan näyttää LCD-näytöllä tämän asetuksen avulla.

TH POS	TH ON	Kaasuvivun asento %
	TH OFF	
ENG Ld	Ld ON	Moottorin kuormitus %
	Ld OFF	
FL RT	FR ON	Polttonesteen virtausnopeus L/h tai Gal/h
	FR OFF	
AIR PRS	AP ON	Imuilman paine Bar tai PSI
	AP OFF	
FL TMP	FT ON	Polttonesteen lämpötila degC tai degF
	FT OFF	
AIR TMP	AT ON	Imuilman lämpötila degC tai degF
	AT OFF	
RETURN		Palaa DISPLAY-näyttöön

Näytössä näkyy "dISPLAY".

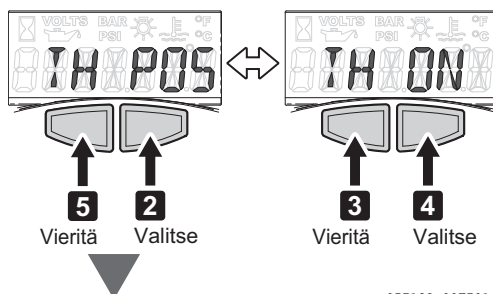
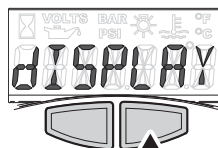
Voit valita seuraavan asetuksen painamalla vasenta painiketta.

- 1 Valitse ilmaisin painamalla oikeaa painiketta.
- 2 Näytä asetusnäyttö painamalla oikeaa painiketta.
- 3 Kytke asetus Päälle/Pois painamalla vasenta painiketta.
- 4 Valitse asetus painamalla oikeaa painiketta.
- 5 Paina vasenta painiketta ja siirry seuraavaan näyttöön "ENG Ld".

Seuraavan ilmaisimen asetus.

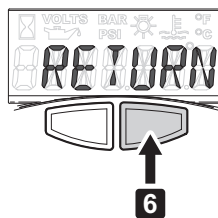
Toista sama menettely asettaaksesi muut ilmaisimet.

- 6 Kun näytössä näkyy "RETURN", paina oikeaa painiketta palaa "dISPLAY"-tilaan.
- 7 Paina vasemmalle-painiketta ja pääset seuraavaan näyttöön "ENGINE".

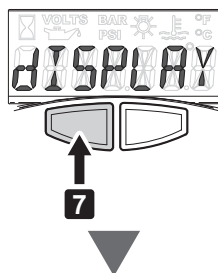


Kuva 12

057182-00FI01



Näyttöasetuksen



Kuva 13

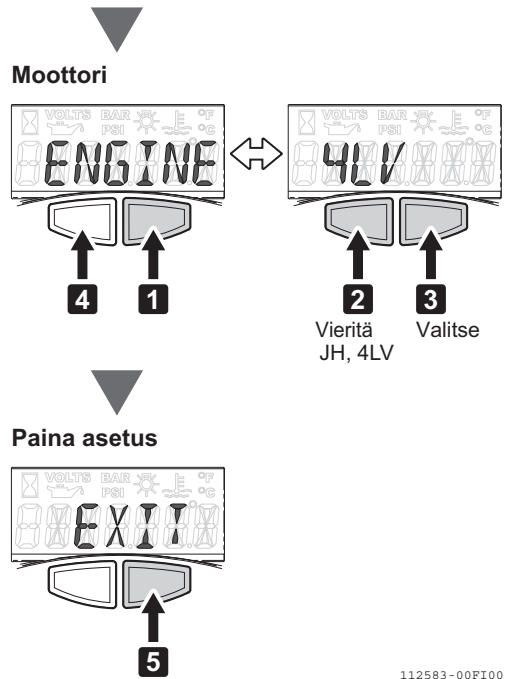
112535-00FI00

Asetusten moottorimalli

- 1** Kun näytössä näkyy "ENGINE", valitse moottorimalli painamalla oikeaa painiketta.
- 2** Valitse "4LV" painamalla vasemmalle painiketta.

Huom: alkuasetus on "JH".

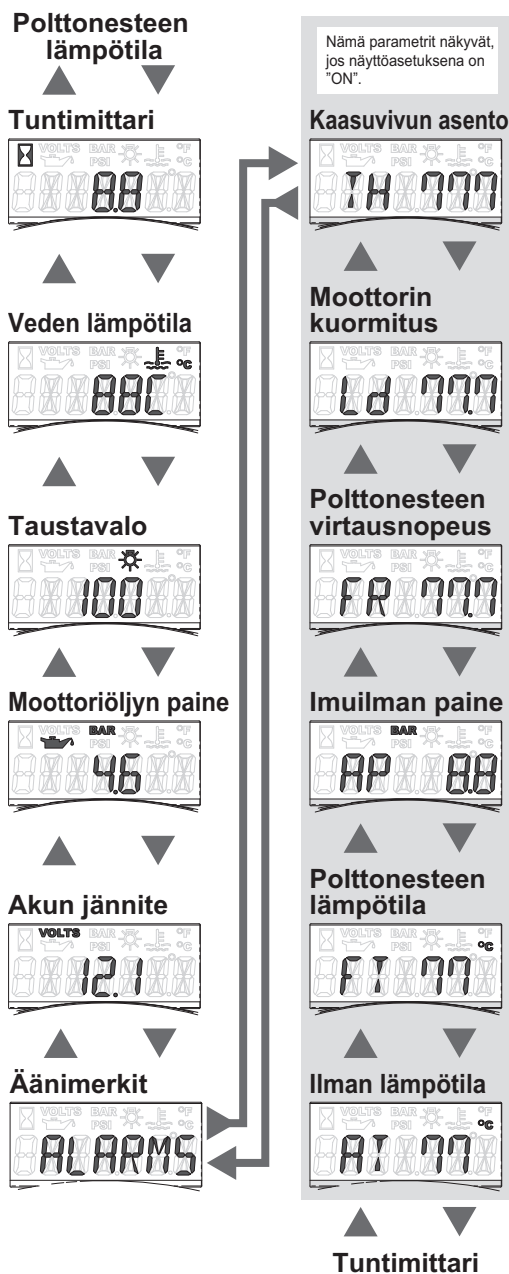
- 3** Kun näytössä näkyy "4LV", paina oikeaa painiketta palaa "ENGINE".
- 4** Kun näytössä näkyy "ENGINE", paina vasemmalle-painiketta pääset "EXIT".
- 5** Kun näytössä näkyy "EXIT", paina oikeaa painiketta poistuaksesi asetustilasta.
Kaikki LCD-näytön ilmaisimet palavat hetken, minkä jälkeen käyttötuntimittari palaa näyttöön.



112583-00FI00

Kuva 14

Vieritä LCD-näyttöä painikkeilla.



Kuva 15

Äänimerkit

Varoituslaitteiden tarkistus

Muista tarkistaa varoituslaitteet ennen moottorin käynnistämistä.

Jos laitteet eivät toimi kunnolla, esimerkiksi riittämättömästä öljystä ja vedestä johtuvia onnettomuuksia ei voida estää.

HUOMAUTUS

Kun varoituslaitteet hälyttävät ja normaali käyttö on mahdotonta, sammuta moottori äläkä käytä sitä ennen kuin ongelma on korjattu.

Ennen moottorin käynnistystä

1. Kytke akkukytkin päälle.
2. Paina virtakytkin päälle.
 - Kaikki varoituslamput syttyvät 4 sekunnin ajaksi.
 - Käyttötuntimittari tulee näkyviin 4 sekunnin kuluttua.

Moottorin käynnistyksen jälkeen

Varmista käynnistyksen jälkeen, että varoituslaitteet toimivat oikein ja alla olevan Käynnistyksen jälkeen -taulukon mukaan.

- Kaikki varoituslamput sammuvat. Yllä listatut tarkistukset kertovat, toimivatko varoituslamppujen ja varoitussummerin virtapiirit oikein. Vikojen tutkimista ja korjausta tarvitaan, jos ne eivät toimi oikein. Pyydä apua korjauksiin jälleenmyyjältä tai maahantuojalta.

Varoituslaitteiden oikea toimiminen				
Kojelauta (virtakytkin)	Virta PÄÄLLÄ			
	Heti	2 sekunnin jälkeen	4 sekunnin jälkeen	–
	Ennen käynnistämistä			Käynnistyksen jälkeen
Käynnistimen kytkin	POIS			PÄÄLLÄ
Varoitussummeri	PÄÄLLÄ (0.3s)	POIS		POIS
Latausvalo	PÄÄLLÄ	PÄÄLLÄ	POIS	POIS
Jäähdytysnesteen lämpötilavalvo	PÄÄLLÄ	PÄÄLLÄ	POIS	POIS
Moottorin voiteluöljyn paineen valo	PÄÄLLÄ	PÄÄLLÄ	POIS	POIS
LCD-näyttö	YANMAR	Päänäyttö	Käyttötuntilaskuri	

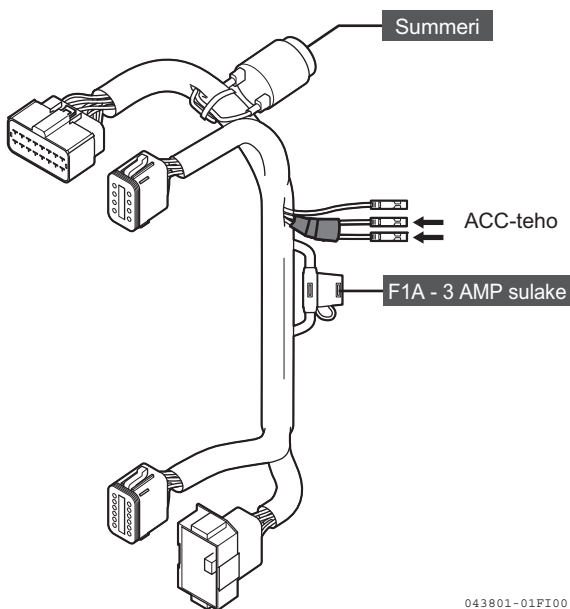
Lähtötehon lisälaite

Paneeliin kiinnitetyllä johtosarjalla on liitin, jossa signaali, joka on synkronoitu paneelin virtalähteen kanssa, voidaan katkaista. **(Kuva 16)** (Katso huolto-opasta.)

Tämän liittimen maksimivirta on 3 A (Sulakkeen kapasiteetti).

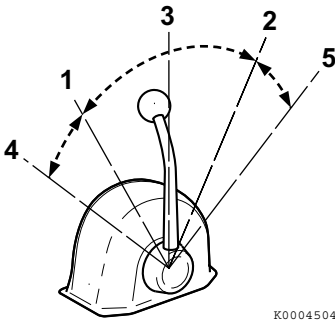
Älä käytä 3 A:a suurempaa virtaa.

Katso lähtöliittimen sisällöstä huolto-oppaasta.



Kuva 16

Yksivipuinen kauko-ohjain



Kuva 17

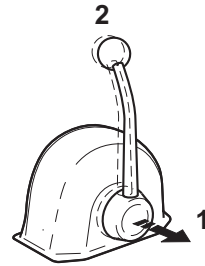
- 1** – Hidas nopeus - eteen (FWD) tai taakse (REV)
- 2** – Hidas nopeus - eteen (FWD) tai taakse (REV)
- 3** – NEUTRAL - veto potkuriakselille on katkaistu ja moottori on tyhjäkäynnillä
- 4** – Moottorin enimmäisnopeus – eteen tai taakse
- 5** – Moottorin enimmäisnopeus – eteen tai taakse

Huom: Liikesuunta vaihtelee asennuspaikasta riippuen.

Yksivipuista tyyppiä (**Kuva 17**) tulee käyttää merikytkimen käyttöön (vapaa - NEUTRAL, eteen - FORWARD ja taakse - REVERSE) ja moottorin nopeuden säätöön.

Ohjain säätelee veneen suuntaa (eteenpäin tai taaksepäin) ja sillä voidaan myös kiihdyttää työntämällä ohjainta enemmän eteenpäin (FORWARD) tai taaksepäin (REVERSE).

Kun vipua vedetään ulos (**Kuva 18, (1)**), moottorin nopeutta voidaan säätää ilman kytkimen käyttöä. Kytkin pysyy NEUTRAL (VAPAA)-, ei kuormaa- asennossa. Käännä nuppia (**Kuva 18, (2)**) vastapäivään jos haluat liikuttaa vipua ja myötäpäivään jos haluat lukita sen.



Kuva 18

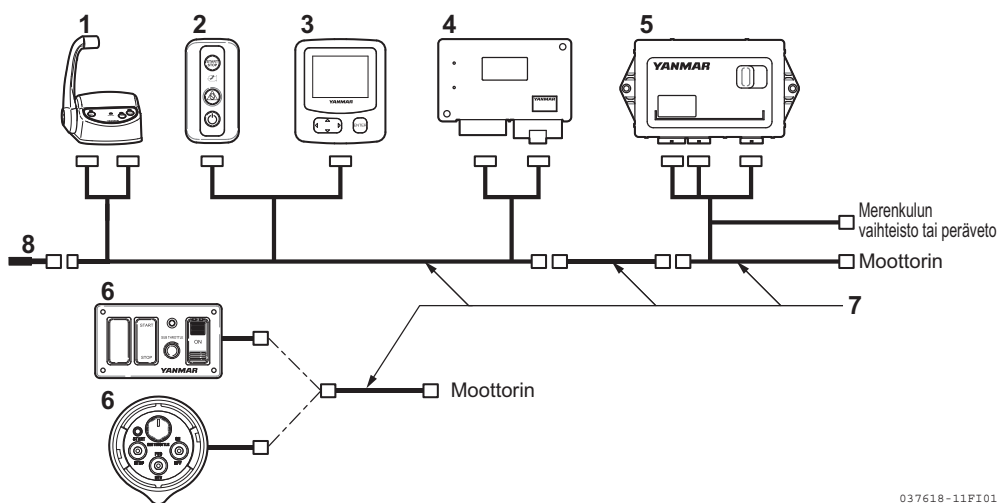
Huom: YANMAR suosittelee kauko-ohjausjärjestelmässä käytettäväksi yksivipuista ohjainta. Jos saatavana on vain kaksivipuista tyyppiä, vähennä moottorin käyntinopeus 1 000 min⁻¹:een tai pienemmäksi, ennen kuin kytket tai vapautat merkikytkimen.

VEENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ (VC10)

4LV yhteispaineruiskutus sarjan moottori on täysin elektronisesti ohjattu moottori, jota ohjaa YANMARin alkuperäinen "Vessel Control System (VC10)" -järjestelmä.

Ohjauslaitteisto koostuu kytkinpaneelistä, näytöstä, ajon ja ohjauksen ECU:sta, hallintalaitteesta ja varapaneelistä, jotka on johdotettu moottoriin ja merikytkimeen tai sisäperämoottoriin etäohjausta varten.

Huom: YANMARin veneen ohjausjärjestelmä (VC10) on suunniteltu 4LV-yhteispaineruiskutus moottorin ja voimansiirtojärjestelmän käyttöön. Jos tätä järjestelmää ei käytetä täsmälleen tämän käyttöohjeen mukaisesti tai järjestelmää muutetaan jollakin tavoin, YANMAR ei ole vastuussa mistään järjestelmän toiminnan vioista tai järjestelmää käyttävän aluksen vioista. YANMAR on suunnitellut veneen ohjausjärjestelmän (VC10) yhdessä 4LV-yhteispaineruiskutusmoottorin kanssa. Järjestelmässä on tehtävä useita konfigurointia ja kalibrointia ennen kuin alustaa voidaan käyttää. Pyydä YANMARin koulutettua teknikkoa tarkistamaan alus ennen käyttöä.



037618-11FI01

Kuva 19

Nro	Kuvaus	Nro	Kuvaus
1	Ohjauspaneeli (vaihde ja kaasu)	5	Ajon ECU
2	Kytkinpaneeli (moottorin käynnistys ja sammutus)	6	Varapaneeli *
3	Digitaalinen VC10-näyttö	7	Johdotussarja
4	Ohjauksen ECU	8	Sovilin, liitin

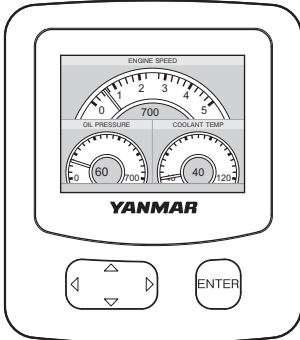
*. Varapaneelissa on kaksi rakennetyyppeä.

Näyttö

Monitoiminäytössä on seuraavat toiminnot:

Näyttötoiminto

Ajonaikainen moottoritietojen kolminäyttö

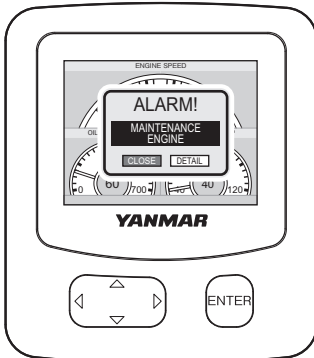


062220-00EN00

Kuva 20

Tämä näyttö näyttää reaaliajassa moottoritiedot ja varoitusilmaisimet.

Varoitusilmaisimet



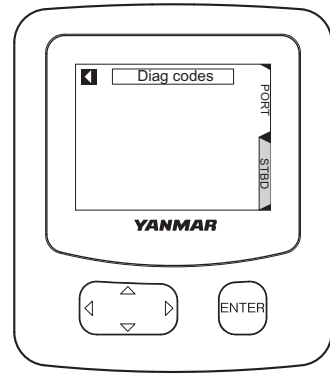
037635-01X01

Kuva 21

Hälytysikkuna avautuu ja järjestelmästä kuuluu varoitusääni epänormaalissa toimintatilanteessa.

Huom: Tarkista aina ennen moottorin käynnistämistä, että kun virtakytkin asetetaan ON-asentoon, näyttöön tulee tervetulonäyttö ja se häviää kolmen sekunnin kuluttua. Jos järjestelmä ei toimi kunnolla, ota yhteyttä YANMAR-jälleenmyyjäsi tai -maahantuojaan ja pyydä vianmääritystä.

Vikakoodinäyttö



037635-02X00

Kuva 22

Varoitusvalojen toiminnot

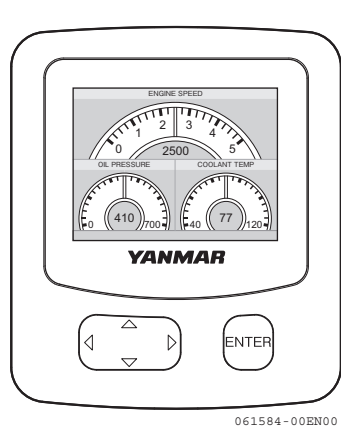
Varoitusvalot ja äänimerkki aktivoituvat, kun anturit havaitsevat epänormaalin tilan moottorin käytön aikana.

Varoitusvalot ovat normaalin toiminnan aikana poissa päältä, mutta kytkeytyvät päälle, kun epänormaali tilanne syntyy:

- Jäähdytysnesteen lämpötilan varoitusvalo syttyy, jos jäähdytysneste ylikuumenee.
- Moottoriöljynpaineen varoitusvalo syttyy, kun moottoriöljynpaine laskee liian pieneksi.
- Latauksen varoitusvalo syttyy, kun lataus ei toimi.

Näyttöpainikkeiden käyttö

Painikkeet



061584-00EN00

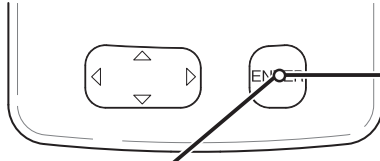
Kuva 23

- Käytä ponnahdusvalikkoa (PÄÄVALIKKO)
 - Suorita toiminto
- ▲ Ylös-nuoli siirtää valintaa ylöspäin
 - ▼ Alas-nuoli siirtää valintaa alaspäin
 - ◀ Vasen-nuoli vaikuttaa nykyiseen valikkokohtaan
 - ▶ Oikea-nuoli vaikuttaa nykyiseen valikkokohtaan

Pikanäppäinluettelo

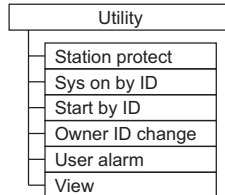
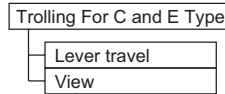
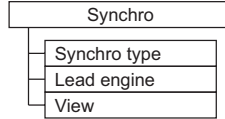
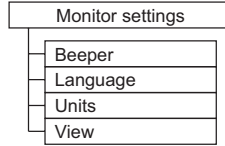
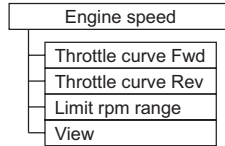
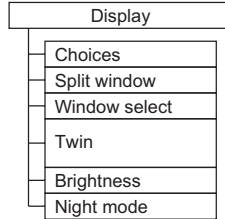
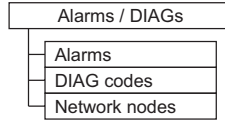
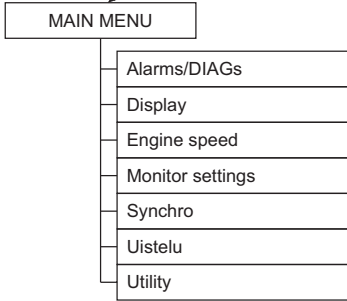
Kohde	Käyttäminen	Toiminto
PÄÄVALIKKO	Paina [ENTER]-painiketta.	Näytä PÄÄVALIKKO.
VALIKKOTASON OHITUS	Pida ◀-painike painettuna 1 sekunnin ajan.	Sulje MENU ja palaa tavalliseen näyttöön.
KUVAKKEEN TIEDOT	Paina ▼-painiketta, kun näkyvissä on kuvake ja tiedot toiminnosta.	Näytä kyseisen kuvakkeen asetusnäyttö. Jos valikossa on useita kohtia, toteuta valinta painamalla [ENTER]-painiketta sen jälkeen kun ole tehnyt valinnan painikkeilla ◀ ja ▶.
Kirkkauden säätäminen	Paina ▲-painiketta.	Näytä kirkkaudensäätönäyttö ja säädä kirkkautta painikkeilla ▲ ja ▼.
Siirtyminen yötilaan	Paina ◀-painiketta.	Siirry yötilaan.
Asetus valmis	Pida [ENTER]-painike painettuna noin 1 sekunnin ajan, kun ◀-kuvake on korostettuna.	Sulje asetusnäyttö ja MENU ja palaa tavalliseen näyttöön.
Siirtyminen näyttötilaan	Paina ▶-painiketta.	Siirry valvontanäyttöön tavallisessa näytössä. Aseta näyttö painikkeilla ◀ ja ▶. Valvontanäyttö on valmis, kun painikkeita ◀ ja ▶ ei käytetä 5 sekuntiin.

Näytön valikossa liikkuminen



Mahdollisen ponnahdusvalikon osoittaman toiminnon suorittaminen.

Ellei ponnahdusvalikkoa näy, näytä PÄÄVALIKKO painamalla.



147621-00PI

Kuva 24

TUOTTEEN YLEISESITTELY

Näytössä käytettävissä olevat tiedot

Näyttö	Vaihtoehdot	Ikkuna 1/2/3/4	Moottori	Akun jännite	Digitaalinen
				Ahtopaine	Mittari/digitaalinen
				Jäähdytysnesteen lämpötila	Mittari/digitaalinen
				Käyntinopeus	Mittari/digitaalinen
				Lataa	Mittari/digitaalinen
				Öljyn paine	Mittari/digitaalinen
				Öljyn lämpötila	Mittari/digitaalinen
				Käyttötunnit	Mittari/digitaalinen
				Kaasu	Mittari/digitaalinen
			Moottori	Potkurin nopeus	Mittari/digitaalinen
				Peräsimen asento	Mittari/mittari (portti)
					Mittari/mittari (tyyrypuuri)
				Vaihteen asento	
				Trimmilaipan asento	Digitaalinen/baari
				Kallistusasento	Digitaalinen/baari
				Vaihteisto P	Mittari/digitaalinen
				Vaihteisto T	Mittari/digitaalinen
				Uistelun tila	Digitaalinen
			Vene	Veneen nopeus	Digitaalinen
				Säiliö1	Digitaalinen/baari
				Säiliö2	Digitaalinen/baari
				Talon akun jännite	Digitaalinen
				Ulkoilman lämpötila	Digitaalinen
				Meriveden lämpötila	Digitaalinen
			Säästö	Polttoaineenkulutus	Digitaalinen

Näytön asetuksista valittavissa olevat kielet

Näytön asetukset	Kieli	Englanti/Espanja/Ranska/Italia/Saksa/Hollanti/Norja/Portugali
------------------	-------	---

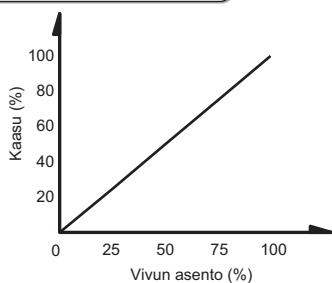
Näytössä käytettävissä olevat tiedot

Näytön asetukset	Yksiköt	Paine	psi/kPa/baaria
		Lämpötila	°F/°C
		Säiliö	%/Ltr/gal/USgal
		Polttoaineen kulutus	Ltr/h, gal/hr, USgal/h
		Veneen nopeus	MPH, km/h, solmua

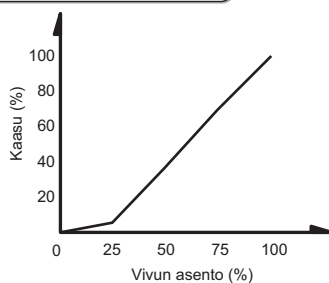
Kaasukäyrän valinta

1. Kaasukäyrässä on 8 kuviota eteenpäinajolle ja 8 peruutukselle.
2. Valitse kukin kuvio näytöstä. Eteenpäinajolle/peruutukselle voidaan valita eri käyrä.

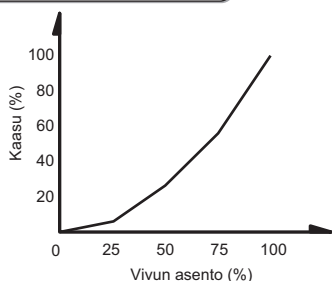
Eteenpäin/peruutus-kaasukäyrä 1



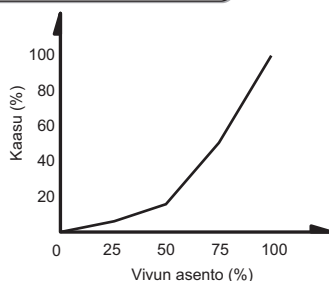
Eteenpäin/peruutus-kaasukäyrä 2



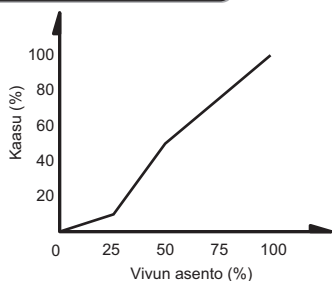
Eteenpäin/peruutus-kaasukäyrä 3



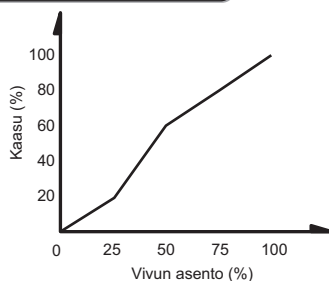
Eteenpäin/peruutus-kaasukäyrä 4



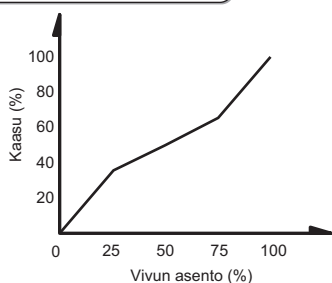
Eteenpäin/peruutus-kaasukäyrä 5



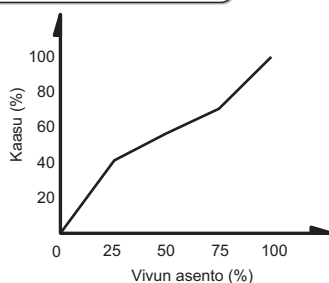
Eteenpäin/peruutus-kaasukäyrä 6



Eteenpäin/peruutus-kaasukäyrä 7



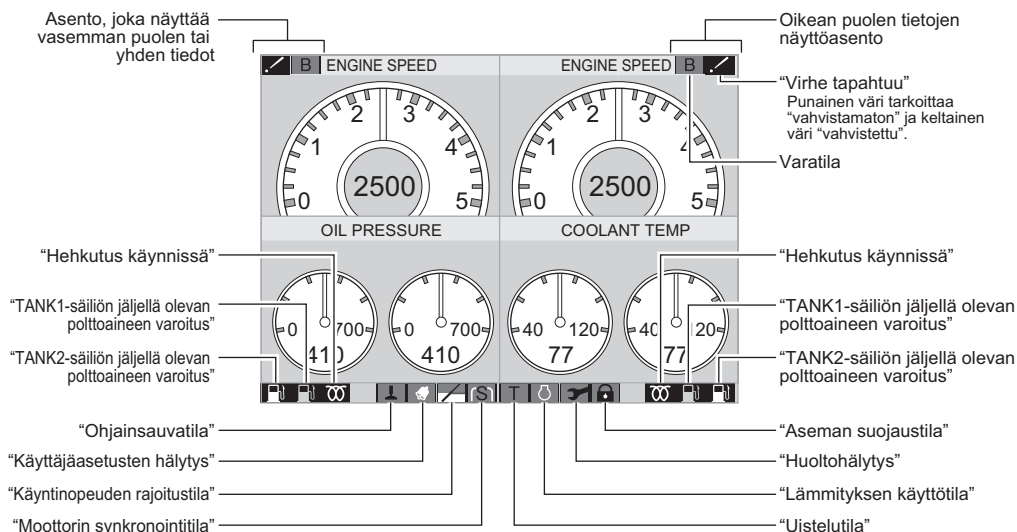
Eteenpäin/peruutus-kaasukäyrä 8



147623-00FI

Kuva 25

Näytä kuvakkeet



147625-00FI

Kuva 26

Virheilmoitus

Kun ECU havaitsee moottorissa, vetolaitteessa tai veneessä poikkeavuuden, näyttöön saadaan hälytysviesti.

Mikäli hälytysviestejä on useita, ne näytetään tärkeysjärjestyksessä.
[Prioriteetti] VAROITUS > HUOMIO > HÄLYTYS

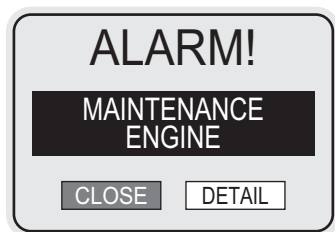
Hälytys poistuu näkyvistä, kun käyttäjä valitsee SULJE- tai TIEDOT-painikkeen ja painaa [ENTER]-painiketta.

Hälytyksen näkyessä näytä virheenmäärityskoodi valitsemalla ensin TIEDOT ja painamalla sitten ENTER-painiketta.

(Katso VIKATILANTEIDEN DIAGNOSTIIKAN TOIMINTAOHJETAULUKKO sivulla 190.)

Seuraavat toiminnot voidaan valita PÄÄVALIKON kohdasta Häl./Vikakood.

- Hälytykset: Näyttää käyttäjälle varoituksia ja huomautuksia, joiden avulla järjestelmää voidaan käyttää turvallisesti ja asianmukaisesti.
- Vikakoodit: Vahvistaa ilmenneen poikkeavuuden tiedot.
- Verkon solmut: Vahvistaa mm. liitetyn ECU:n tilanteen.



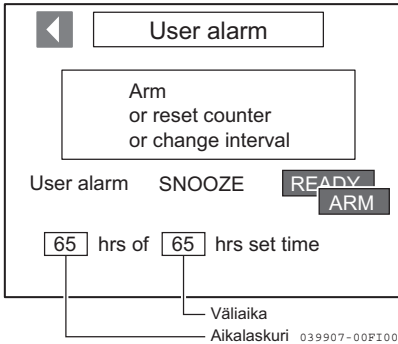
039786-00E00

Kuva 27

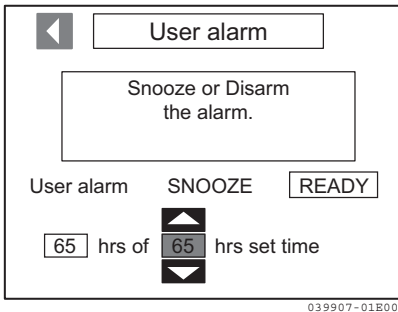
Käyttäjän hälytys

Hälytys voidaan käynnistää asettamalla käyttötunnit, joita käytetään myös ajastintoimintona.

- Valitse Käyttäjän hälytys, siirrä kohdistus kohtaan VALMIS/VIRITÄ käyttämällä ►-painiketta, siirrä kohdistus kohtaan Välin tunnit ja aseta hälytys painamalla [ENTER]-painiketta.

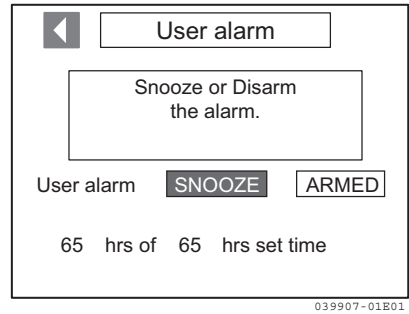


Kuva 28



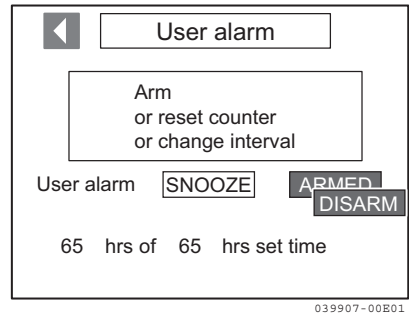
Kuva 29

- Hälytystoiminto otetaan käyttöön siirtämällä kohdistus kohtaan VIRITÄ ja painamalla [ENTER]-painiketta. Palaa normaaliin näyttöön painamalla [ENTER]-painiketta, kun ◀-kuvake näkyy korostettuna.
- Hälytys voidaan pysäyttää väliaikaisesti siirtämällä kohdistus kohtaan TORKKU ja painamalla [ENTER]-painiketta hälytyksen ollessa toiminnassa. Tilapäinen pysäytysaika on 1 tunti, ja tunnin kuluttua hälytys käynnistyy uudelleen.



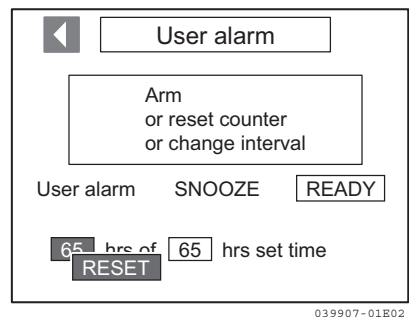
Kuva 30

- Hälytys voidaan poistaa käytöstä siirtämällä kohdistus kohtaan POISTA VIRITYS ja painamalla [ENTER]-painiketta hälytyksen ollessa toiminnassa.



Kuva 31

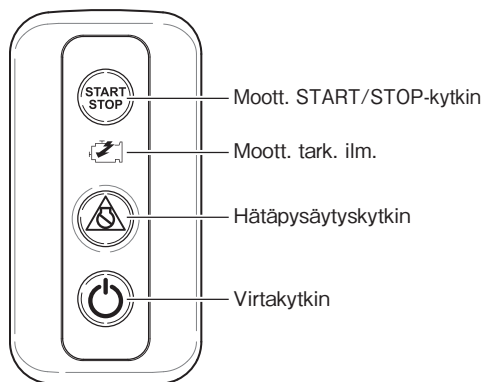
- Tuntilaskuri voidaan nollata siirtämällä kohdistus laskurille ja painamalla [ENTER]-painiketta.



Kuva 32

Kytkinpaneeli (moottorin käynnistys ja sammutus)

Kytkinpaneelissa on seuraavat toiminnot.



037627-00FI00

Kuva 33

Moottorin käynnistys ja sammutus:

Paina START/STOP-kytkintä.

Hätäpysäytys-kytkin

Käytä tätä kytkintä vain hätätilanteessa.

HUOMAUTUS

Älä käytä hätäpysäytyskytkintä normaalioloissa moottorin pysäyttämiseen. Moottori sammuu heti, kun hätäpysäytyskytkintä painetaan. Kun moottori on pysähtynyt, vapauta hätäpysäytys painamalla hätäpysäytyskytkintä.

VENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ (VC20)

4LV yhteispaineruiskutus sarjan moottori on täysin elektronisesti ohjattu moottori, jota ohjaa YANMARin alkuperäinen "Vessel Control System (VC20)" -järjestelmä.

Ohjauslaitteisto koostuu kytkinpaneelistä, näytöstä, ajon ja ohjauksen ECU:sta, hallintalaitteesta ja varapaneelistä, jotka on johdotettu moottoriin ja merikyktimeen tai sisäperämoottoriin etäohjausta varten.

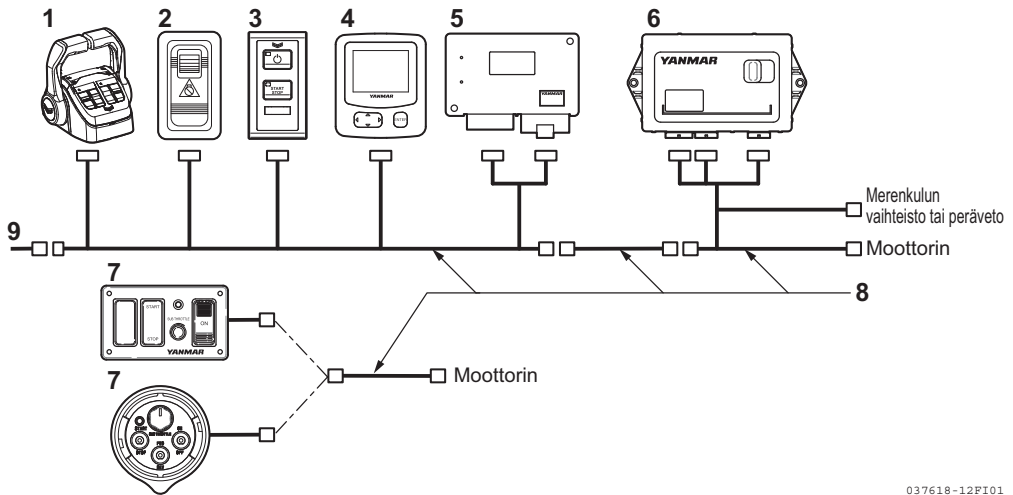
Huom: YANMARin veneen ohjausjärjestelmä (VC20) on suunniteltu

4LV-yhteispaineruiskutus moottorin ja voimansiirtojärjestelmän käyttöön.

Jos tätä järjestelmää ei käytetä täsmälleen tämän käyttöohjeen mukaisesti tai järjestelmää muutetaan jollakin tavoin, YANMAR ei ole vastuussa mistään järjestelmän toiminnan vioista tai järjestelmää käyttävän aluksen vioista.

YANMAR on suunnitellut veneen ohjausjärjestelmän (VC20) yhdessä 4LV-yhteispaineruiskutusmoottorin kanssa. Järjestelmässä on tehtävä useita konfigurointeja ja kalibrointeja ennen kuin alustaa voidaan käyttää.

Pyydä YANMARin koulutettua teknikkoo tarkistamaan alus ennen käyttöä.



037618-12FI01

Kuva 34

Nro	Kuvaus	Nro	Kuvaus
1	Ohjauspaneeli (vaihte ja kaasu)	6	Ajon ECU
2	Hätäpysäytys-kytkin (Lisävaruste)	7	Varapaneeli *
3	Kytkinpaneeli (moottorin käynnistys ja sammutus)	8	Johdotussarja
4	Näyttö	9	Sovilin, liitin
5	Ohjauksen ECU		

*. Varapaneelissa on kaksi rakennetyyppeä.

HUOMAUTUS

Kompassin turvaetäisyys vaihde- ja kaasun hallintapäälle
Noudata kompassin turvaetäisyyksiä estääksesi häiriöitä magneettisessa kompassissa.

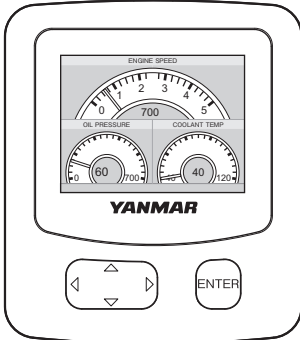
Vakiokompassi	Ohjauskompassi
0,45 m	0,30 m

Näyttö

Monitoiminäytössä on seuraavat toiminnot:

Näyttötoiminto

Ajonaikainen moottoritietojen kolminäyttö

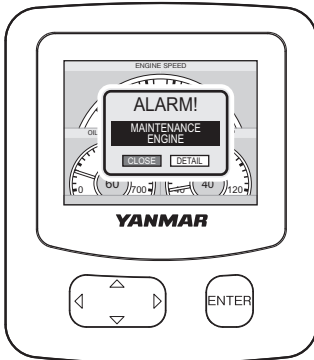


062220-00EN00

Kuva 35

Tämä näyttö näyttää reaaliajassa moottoritiedot ja varoitusilmaisimet.

Varoitusilmaisimet



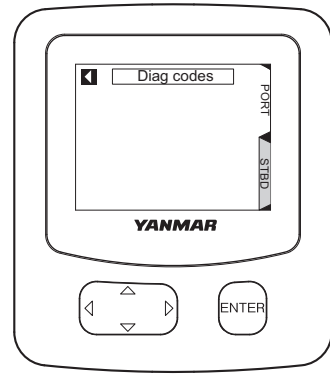
037635-01X01

Kuva 36

Hälytysikkuna avautuu ja järjestelmästä kuuluu varoitusääni epänormaalissa toimintatilanteessa.

Huom: Tarkista aina ennen moottorin käynnistämistä, että kun virtakytkin asetetaan ON-asentoon, näyttöön tulee tervetulonäyttö ja se häviää kolmen sekunnin kuluttua. Jos järjestelmä ei toimi kunnolla, ota yhteyttä YANMAR-jälleenmyyjäsi tai -maahantuojaan ja pyydä vianmääritystä.

Vikakoodinäyttö



037635-02X00

Kuva 37

Varoitusvalojen toiminnot

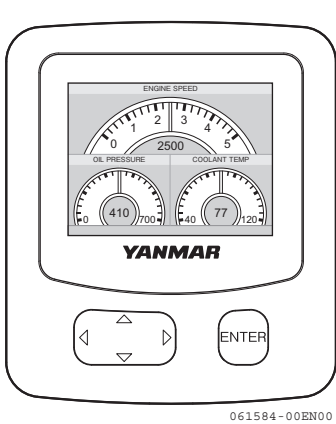
Varoitusvalot ja äänimerkki aktivoituvat, kun anturit havaitsevat epänormaalin tilan moottorin käytön aikana.

Varoitusvalot ovat normaalin toiminnan aikana poissa päältä, mutta kytkeytyvät päälle, kun epänormaali tilanne syntyy:

- Jäähdytysnesteen lämpötilan varoitusvalo syttyy, jos jäähdytysneste ylikuumenee.
- Moottoriöljynpaineen varoitusvalo syttyy, kun moottoriöljynpaine laskee liian pieneksi.
- Latauksen varoitusvalo syttyy, kun lataus ei toimi.

Näyttöpainikkeiden käyttö

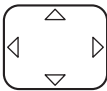
Painikkeet



Kuva 38



- Käytä ponnahdusvalikkoa (PÄÄVALIKKO)
- Suorita toiminto

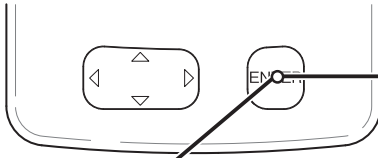


- ▲ Ylös-nuoli siirtää valintaa ylöspäin
- ▼ Alas-nuoli siirtää valintaa alaspäin
- ◀ Vasen-nuoli vaikuttaa nykyiseen valikkokohtaan
- ▶ Oikea-nuoli vaikuttaa nykyiseen valikkokohtaan

Pikanäppäinluettelo

Kohde	Käyttäminen	Toiminto
PÄÄVALIKKO	Paina [ENTER]-painiketta.	Näytä PÄÄVALIKKO.
VALIKKOTASON OHITUS	Pidä ◀-painike painettuna 1 sekunnin ajan.	Sulje MENU ja palaa tavalliseen näyttöön.
KUVAKKEEN TIEDOT	Paina ▼-painiketta, kun näkyvissä on kuvake ja tiedot toiminnosta.	Näytä kyseisen kuvakkeen asetusnäyttö. Jos valikossa on useita kohtia, toteuta valinta painamalla [ENTER]-painiketta sen jälkeen kun ole tehnyt valinnan painikkeilla ◀ ja ▶.
Kirkkauden säätäminen	Paina ▲-painiketta.	Näytä kirkkaudensäätönäyttö ja säädä kirkkautta painikkeilla ▲ ja ▼. (Vain manuaalinen himmennystila)
Siirtyminen yötilaan	Paina ◀-painiketta.	Siirry yötilaan.
Asetus valmis	Pidä [ENTER]-painike painettuna noin 1 sekunnin ajan, kun ◻-kuvake on korostettuna.	Sulje asetusnäyttö ja MENU ja palaa tavalliseen näyttöön.
Siirtyminen näyttötilaan	Paina ▶-painiketta.	Siirry valvontanäyttöön tavallisessa näytössä. Aseta näyttö painikkeilla ◀ ja ▶. Valvontanäyttö on valmis, kun painikkeita ◀ ja ▶ ei käytetä 5 sekuntiin.

Näytön valikossa liikkuminen



Mahdollisen ponnahdusvalikon osoittaman toiminnon suorittaminen.

Ellei ponnahdusvalikkoa näy, näytä PÄÄVALIKKO painamalla.

MAIN MENU

- Alarms/DIAGs
- Display
- Engine speed
- Monitor settings
- Synchro
- Uistelu
- Utility



Alarms / DIAGs

- Alarms
- DIAG codes
- Network nodes

Display

- Choices — Window 1/2/3/4
- Split window — Single/Tri/Quad
- Window select — Memory 1/2/3/4/Default
- Twin (Näkyv vain, kun näytöstä valitaan "P ja T")
- Brightness (Kirkkauden säätö)
- Night mode (Siirtyminen yötilaan)
- Auto dimmer — Yes/No
- Auto dimmer limit — High limit/Low limit

Engine speed

- Throttle curve Fwd — 1/2/3/4/5/6/7/8
- Throttle curve Rev — 1/2/3/4/5/6/7/8
- Limit rpm range (Käyntinopeuden rajoitustilan asetus)
- View (Näytä ja nollaa kukin asetus)

Monitor settings

- Beeper — 5/4/3/2/1/Mute
- Language (Kielen vaihto)
- Units (Yksikön vaihto)
- View (Näytä ja nollaa kukin asetus)

Synchro

- Synchro type — One lever/Two lever
- Lead engine — Port/Stbd
- View (Näytä ja nollaa kukin asetus)

Trolling For C and E Type

- Lever travel (Vivun uistelun aikaisen liikkeen asettaminen)
- View (Näytä ja nollaa kukin asetus)

Utility

- Station protect — Yes/No
- Sys on by ID — Yes/No
- Start by ID — Yes/No
- Owner ID change (Omistajan tunnuksen muuttaminen)
- User alarm (Käyttäjän hälytysasetus)
- YANMAR E-Key (Avaimen tallentaminen ja nollaaminen)
- View (Näytä ja nollaa kukin asetus)

147622-00FI

Kuva 39

TUOTTEEN YLEISESITTELY

Näytössä käytettävissä olevat tiedot

Näyttö	Vaihtoehdot	Ikkuna 1/2/3/4	Moottori	Akun jännite	Digitaalinen
				Ahtopaine	Mittari/digitaalinen
				Jäähdytysnesteen lämpötila	Mittari/digitaalinen
				Käyntinopeus	Mittari/digitaalinen
				Lataa	Mittari/digitaalinen
				Öljyn paine	Mittari/digitaalinen
				Öljyn lämpötila	Mittari/digitaalinen
				Käyttötunnit	Mittari/digitaalinen
				Kaasu	Mittari/digitaalinen
			Moottori	Potkurin nopeus	Mittari/digitaalinen
				Peräsimen asento	Mittari/mittari (portti)
					Mittari/mittari (tyyrypuuri)
				Vaihteen asento	
				Trimmilaipan asento	Digitaalinen/baari
				Kallistusasento	Digitaalinen/baari
				Vaihteisto P	Mittari/digitaalinen
				Vaihteisto T	Mittari/digitaalinen
				Uistelun tila	Digitaalinen
			Vene	Veneen nopeus	Digitaalinen
				Säiliö1	Digitaalinen/baari
				Säiliö2	Digitaalinen/baari
				Talon akun jännite	Digitaalinen
				Ulkoilman lämpötila	Digitaalinen
				Meriveden lämpötila	Digitaalinen
			Säästö	Polttoaineenkulutus	Digitaalinen

Näytön asetuksista valittavissa olevat kielet

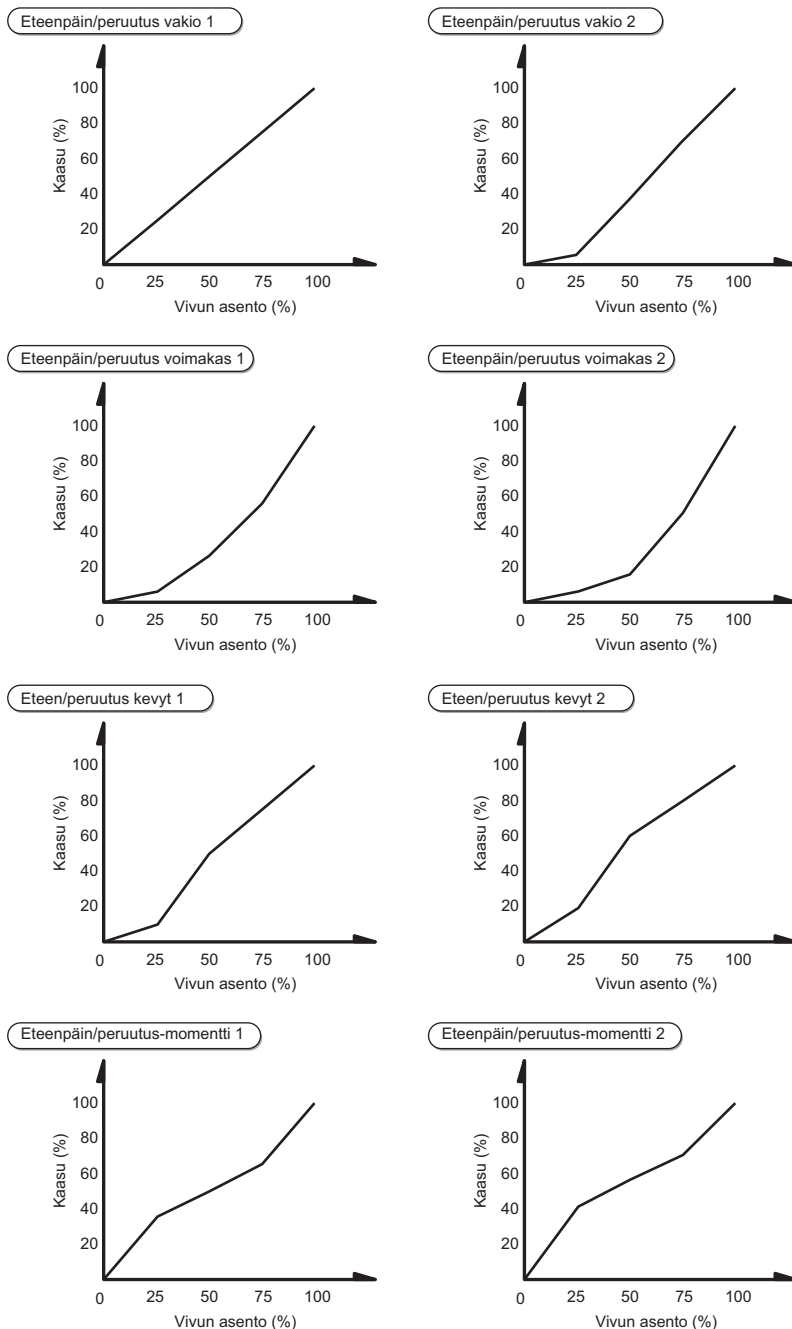
Näytön asetukset	Kieli	Englanti/Espanja/Ranska/Italia/Saksa/Hollanti/Norja/Portugali
------------------	-------	---

Näytössä käytettävissä olevat tiedot

Näytön asetukset	Yksiköt	Paine	psi/kPa/baaria
		Lämpötila	°F/°C
		Säiliö	%/Ltr/gal/USgal
		Polttoaineen kulutus	Ltr/h, gal/hr, USgal/h
		Veneen nopeus	MPH, km/h, solmua

Kaasukäyrän valinta

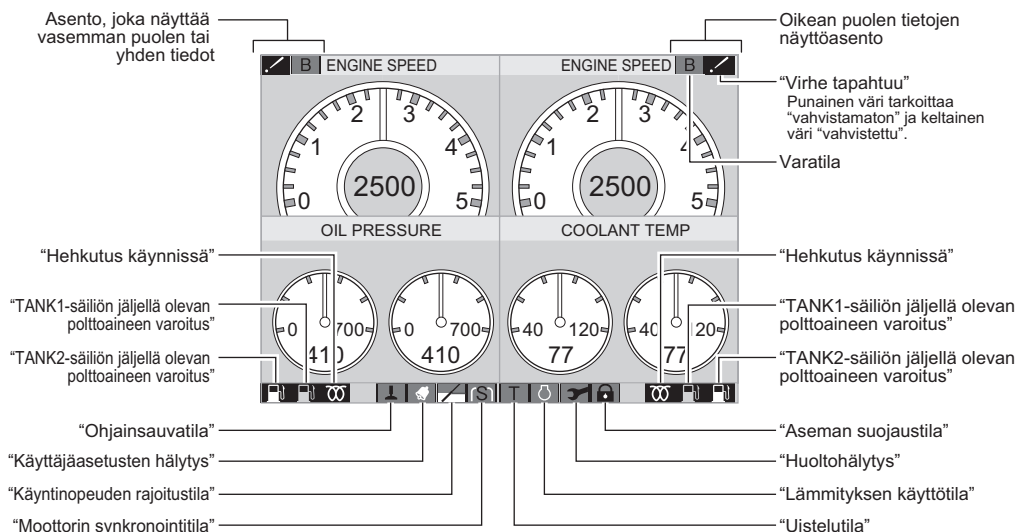
1. Kaasukäyrässä on 8 kuviota eteenpäinajolle ja 8 peruutukselle.
2. Valitse kukin kuvio näytöstä. Eteenpäinajolle/peruutukselle voidaan valita eri käyrä.



147624-00FI

Kuva 40

Näytä kuvakkeet



147625-00FI

Kuva 41

Virheilmoitus

Kun ECU havaitsee moottorissa, vetolaitteessa tai veneessä poikkeavuuden, näyttöön saadaan hälytysviesti.

Mikäli hälytysviestejä on useita, ne näytetään tärkeysjärjestyksessä.
[Prioriteetti] VAROITUS > HUOMIO > HÄLYTYS

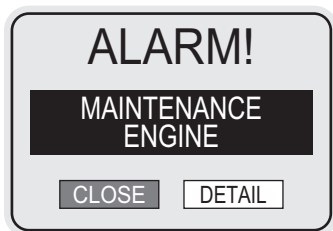
Hälytys poistuu näkyvistä, kun käyttäjä valitsee SULJE- tai TIEDOT-painikkeen ja painaa [ENTER]-painiketta.

Hälytyksen näkyessä näytä virheenmäärityskoodi valitsemalla ensin TIEDOT ja painamalla sitten ENTER-painiketta.

(Katso VIKATILANTEIDEN DIAGNOSTIIKAN TOIMINTAOHJETAULUKKO sivulla 190.)

Seuraavat toiminnot voidaan valita PÄÄVALIKON kohdasta Häl./Vikakood.

- Hälytykset: Näyttää käyttäjälle varoituksia ja huomautuksia, joiden avulla järjestelmää voidaan käyttää turvallisesti ja asianmukaisesti.
- Vikakoodit: Vahvistaa ilmenneen poikkeavuuden tiedot.
- Verkon solmut: Vahvistaa mm. liitetyn ECU:n tilanteen.



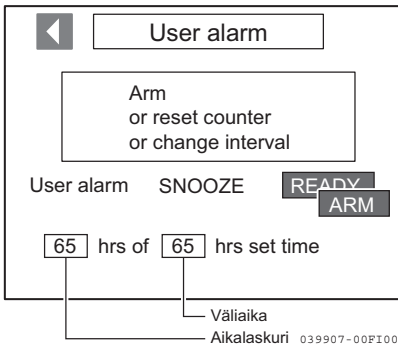
039786-00E00

Kuva 42

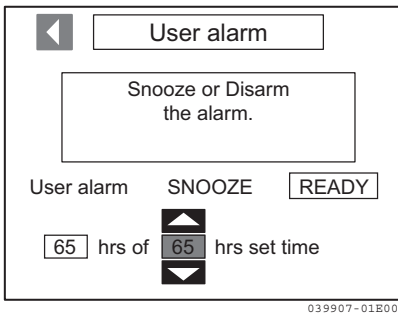
Käyttäjän hälytys

Hälytys voidaan käynnistää asettamalla käyttötunnit, joita käytetään myös ajastintoimintona.

- Valitse Käyttäjän hälytys, siirrä kohdistus kohtaan VALMIS/VIRITÄ käyttämällä ►-painiketta, siirrä kohdistus kohtaan Välin tunnit ja aseta hälytys painamalla [ENTER]-painiketta.

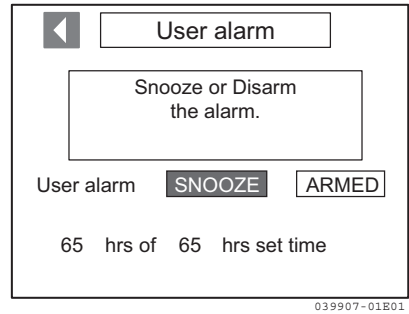


Kuva 43



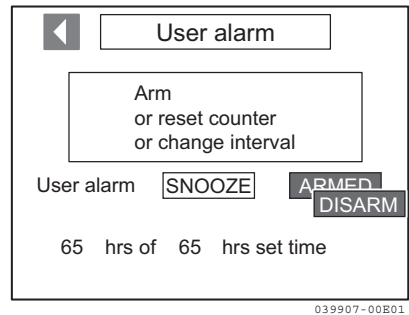
Kuva 44

- Hälytystoiminto otetaan käyttöön siirtämällä kohdistus kohtaan VIRITÄ ja painamalla [ENTER]-painiketta. Palaa normaaliin näyttöön painamalla [ENTER]-painiketta, kun ◀-kuvake näkyy korostettuna.
- Hälytys voidaan pysäyttää väliaikaisesti siirtämällä kohdistus kohtaan TORKKU ja painamalla [ENTER]-painiketta hälytyksen ollessa toiminnassa. Tilapäinen pysäytysaika on 1 tunti, ja tunnin kuluttua hälytys käynnistyy uudelleen.



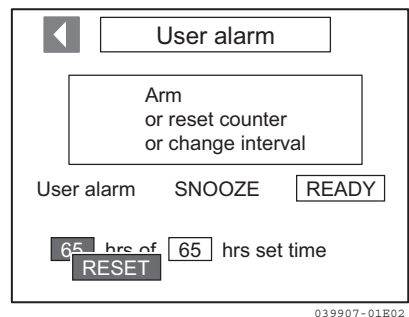
Kuva 45

- Hälytys voidaan poistaa käytöstä siirtämällä kohdistus kohtaan POISTA VIRITYS ja painamalla [ENTER]-painiketta hälytyksen ollessa toiminnassa.



Kuva 46

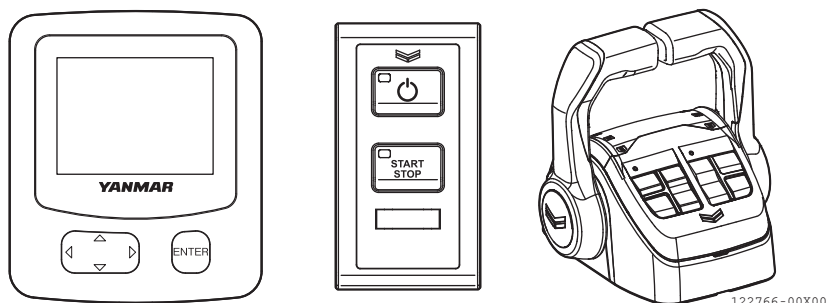
- Tuntilaskuri voidaan nollata siirtämällä kohdistus laskurille ja painamalla [ENTER]-painiketta.



Kuva 47

Himmennyskytkös

Sama kirkkaus kuin näytön asetuksessa säädetään kytkinpaneeliin ja ohjauspäähän.

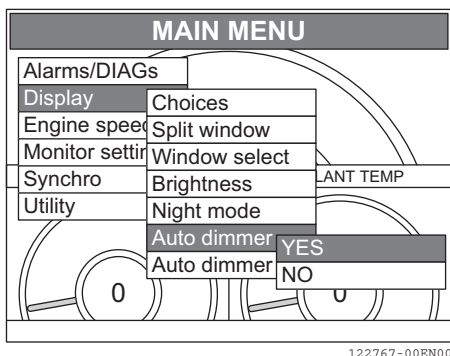


Kuva 48

Automaattinen himmennys

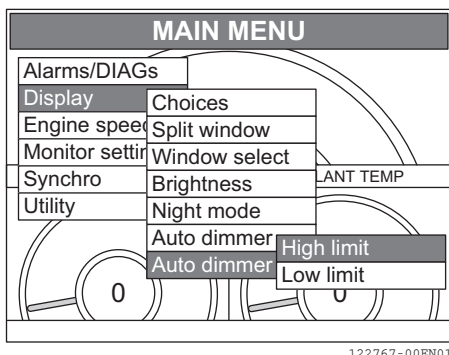
Automaattinen himmennys on käytössä, kunkin laitteen kirkkautta säädetään automaattisesti ympäristön kirkkauden mukaan.

1. Valitse "Auto dimmer"
(Display: Auto dimmer)
 - "YES": Automaattinen himmennystila
 - "NO": Manuaalinen himmennystila



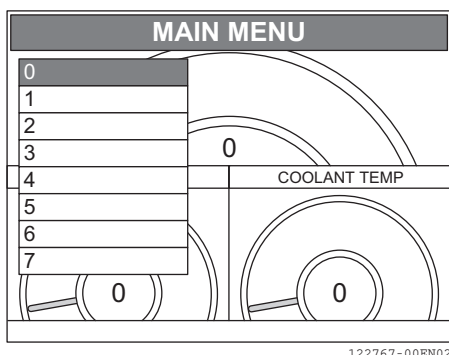
Kuva 49

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



Kuva 50

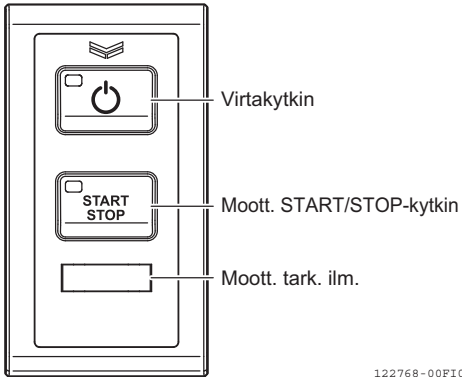
3. Aseta tarvittava minimi- ja maksimikirkkaus.
 - Kirkkautta säädetään 8-vaiheisesti.



Kuva 51

Kytkinpaneeli (moottorin käynnistys ja sammutus)

Kytkinpaneelissa on seuraavat toiminnot.



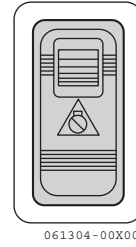
Kuva 52

Moottorin käynnistys ja sammutus:

Paina START/STOP-kytkintä.

Hätäpysäytys-kytkin (Lisävaruste)

Käytä tätä kytkintä vain hätätilanteessa.



Kuva 53

HUOMAUTUS

Älä käytä hätäpysäytyskytkintä normaalioloissa moottorin pysäyttämiseen. Moottori sammuu heti, kun hätäpysäytyskytkintä painetaan. Kun moottori on pysähtynyt, vapauta hätäpysäytys painamalla hätäpysäytyskytkintä.

VENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ (VC30)

4LV yhteispaineruiskutus sarjan moottori on täysin elektronisesti ohjattu moottori, jota ohjaa YANMARin alkuperäinen "Vessel Control System (VC30)" -järjestelmä.

Ohjausjärjestelmä koostuu kytkinpaneelistä, näytöstä, merimoottorin ECU:sta, hallintalaitteesta ja varapaneelistä, jotka on liitetty johtosarjalla moottoriin ja merikytkimeen tai sisäperämoottoriin etäohjausta varten.

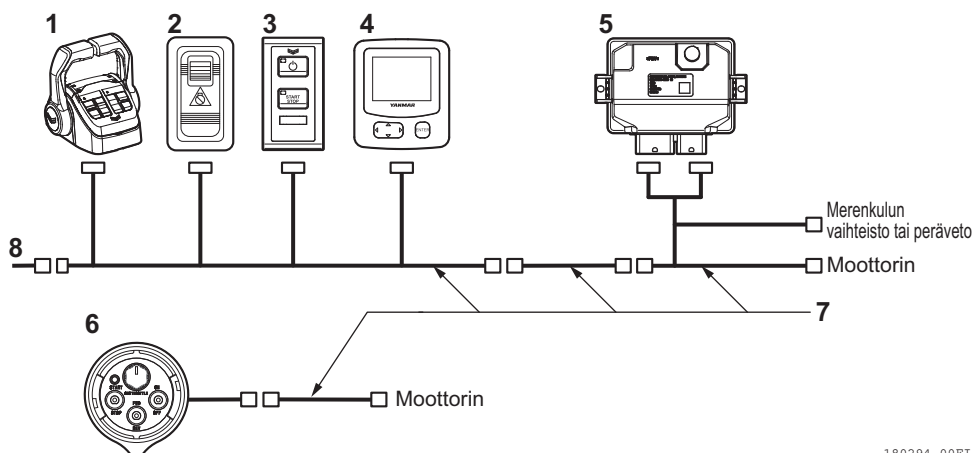
Huom: YANMARin veneen ohjausjärjestelmä (VC30) on suunniteltu

4LV-yhteispaineruiskutus moottorin ja voimansiirtojärjestelmän käyttöön.

Jos tätä järjestelmää ei käytetä täsmälleen tämän käyttöohjeen mukaisesti tai järjestelmää muutetaan jollakin tavoin, YANMAR ei ole vastuussa mistään järjestelmän toiminnan vioista tai järjestelmää käyttävän aluksen vioista.

YANMAR on suunnitellut veneen ohjausjärjestelmän (VC30) yhdessä 4LV-yhteispaineruiskutusmoottorin kanssa. Järjestelmässä on tehtävä useita konfigurointeja ja kalibrointeja ennen kuin alustaa voidaan käyttää.

Pyydä YANMARin koulutettua teknikkoa tarkistamaan alus ennen käyttöä.



180294-00FI

Kuva 54

Nro	Kuvaus	Nro	Kuvaus
1	Ohjauspaneeli (vaihte ja kaasuu)	5	Merimoottorin ECU
2	Hätäpysäytys-kytkin (Lisävaruste)	6	Varapaneeli
3	Kytkinpaneeli (moottorin käynnistys ja sammutus)	7	Johdotussarja
4	Näyttö	8	Sovilin, liitin

HUOMAUTUS

Kompassin turvaetäisyys vaihde- ja kaasun hallintapäälle

Noudata kompassin turvaetäisyyksiä estääksesi häiriöitä magneettisessa kompassissa.

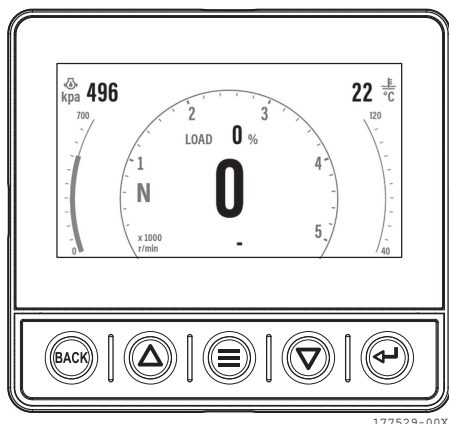
Vakiokompassi	Ohjauskompassi
0,45 m	0,30 m

Näyttö

Monitoiminäytössä on seuraavat toiminnot:

Näyttötoiminto

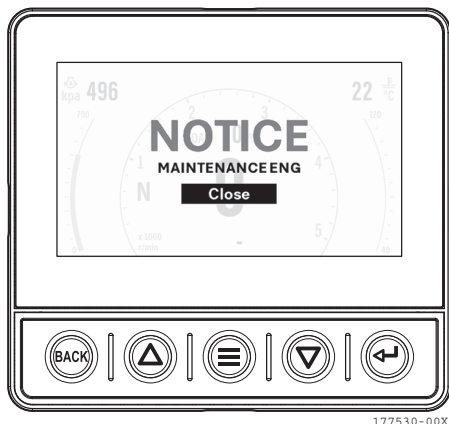
Ajon aikaiset moottoritiedot



Kuva 55

Tämä näyttö näyttää reaaliajassa moottoritiedot ja varoitusilmaisimet.

Varoitusilmaisimet

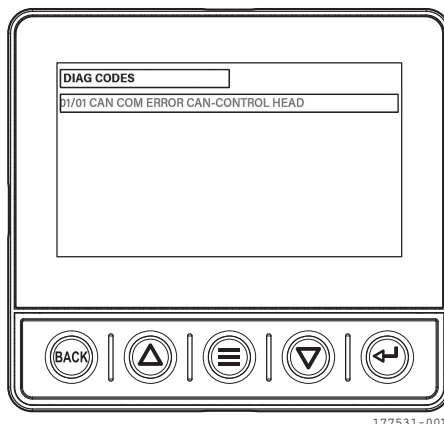


Kuva 56

Hälytysikkuna avautuu ja järjestelmästä kuuluu varoitusääni epänormaalissa toimintatilanteessa.

Huom: Tarkista aina ennen moottorin käynnistämistä, että kun virtakytkin asetetaan ON-asentoon, näyttöön tulee tervetulonäyttö ja se häviää kolmen sekunnin kuluttua. Jos järjestelmä ei toimi kunnolla, ota yhteyttä YANMAR-jälleenmyyjäsi tai -maahantuojaan ja pyydä vianmääritystä.

Vikakoodinäyttö



Kuva 57

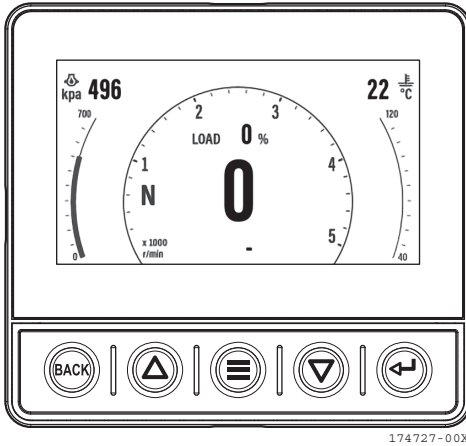
Varoitusvalojen toiminnot

Varoitusvalot ja äänimerkki aktivoituvat, kun anturit havaitsevat epänormaalin tilan moottorin käytön aikana. Varoitusvalot ovat normaalin toiminnan aikana poissa päältä, mutta kytkeytyvät päälle, kun epänormaali tilanne syntyy:

- Jäähdytysnesteen lämpötilan varoitusvalo syttyy, jos jäähdytysneste ylikuumenee.
- Moottoriöljynpaineen varoitusvalo syttyy, kun moottoriöljynpaine laskee liian pieneksi.
- Latauksen varoitusvalo syttyy, kun lataus ei toimi.

Näyttöpainikkeiden käyttö

Painikkeet



Kuva 58



Enter-painike



Nuoli ylös -painike



Nuoli alas -painike



Päävalikko-painike



Takaisin-painike

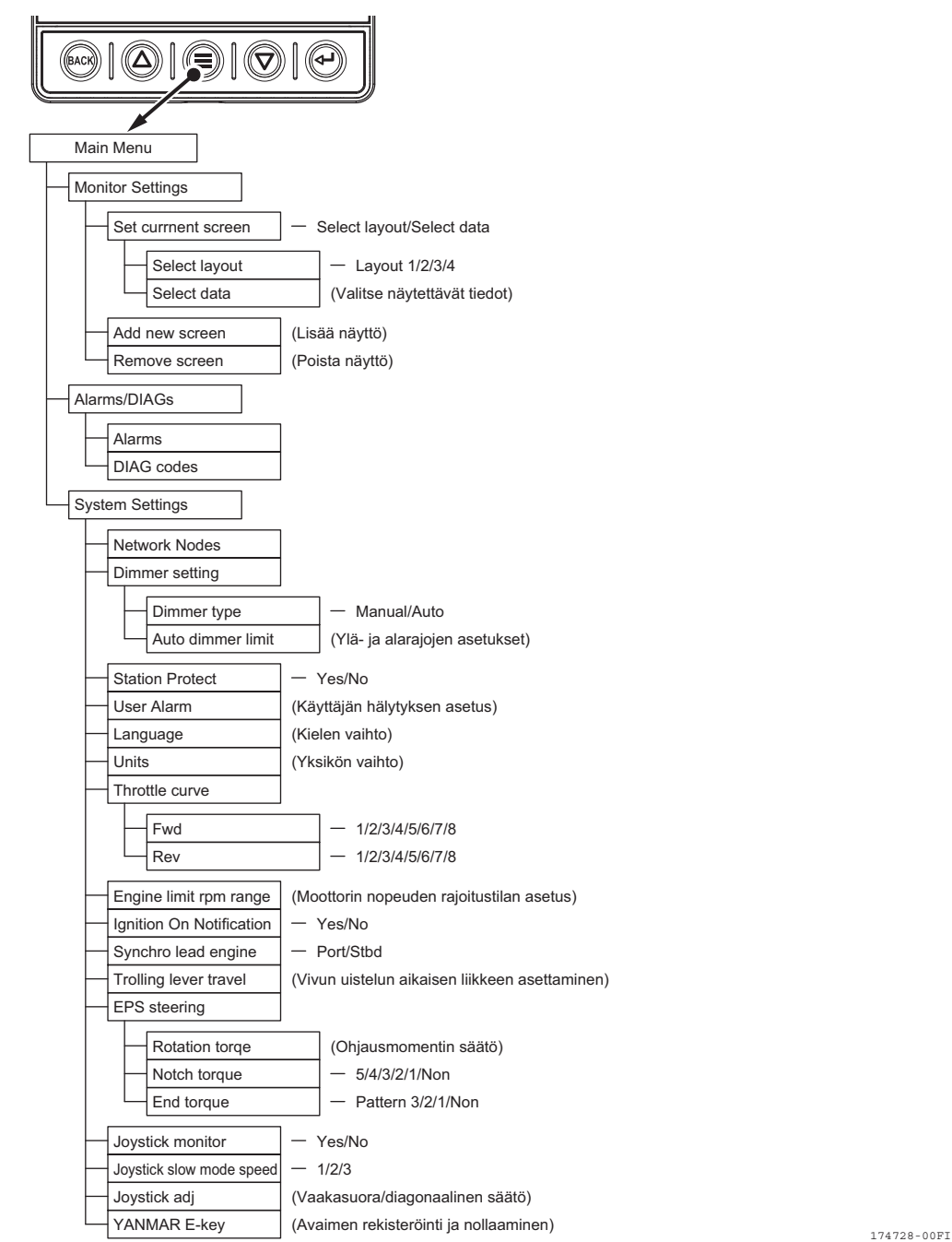
Pikanäppäinluettelo

Kohde	Toiminto	Osoitus
MAIN MENU	Paina menu-painiketta.	Näytä MAIN MENU.
MENU LAYER SKIP	Paina valikko-painiketta.	Sulje MENU ja palaa normaaliin näyttöön.
Pikavalikko	Paina enter-painiketta.	Pikavalikon kohteet ovat seuraavat: - Näytön kirkkauden säätö - Vaihda päivä-/yötilaan - Mykistä näppäinäänet
Vaihda yötilaan	Paina takaisin-painiketta.	Siirry yötilan näyttöön.
Monitorin vaihto näytön osoitus	Paina nuoli ylös/alas -painikkeita.	Vaihda monitorin näyttö normaaliin osoitukseen. Lähetä näyttö järjestyksessä nuoli ylös/alas -painikkeilla.

Tekijänoikeus

Tämä tuote koostuu MIT-lisenssillä (MIT) lisensoidusta ohjelmistosta.
Löydät lisätietoja
osoitteesta: <https://github.com/aws/amazon-freertos/blob/main/LICENSE>.

Näytön valikossa liikkuminen



174728-00FI

Kuva 59

Huom: Jotkin valikkovaihtoehdot eivät välttämättä ole näkyvissä järjestelmän kokoonpanosta riippuen.

Näytössä käytettävissä olevat tiedot

Näytön asetukset	Aseta nykyinen näyttö	Valitse tiedot	Moottori	Akun jännite
			Moottori	Ahtopaine
				Jäähdytysnesteen lämpötila
				Käyntinopeus
				EXH.TEMP TC IN 1
				EXH.TEMP TC IN 2
				EXH.TEMP TC OUT
				Polttoaineenkulutus
				Lataa
				Öljynpaine
				Öljyn lämpötila
				Käyttötunnit
				Kaasu (Merimoottori
				Kaasu (Moottori
			Ajo	Ajon trimmi
				Vaihteistoöljyn paine
				Vaihteistoöljyn lämpötila
				Vaihte-asento
				Potkurin nopeus
				Peräsimen asento
				Trimmilevy
				Uisteluasento
			Vene	Huoltoakun jännite
				Nopeus maalla
				Nopeus vedessä
				Säiliö1
				Säiliö2
				Säiliö1 (NMEA2000)
				Säiliö2 (NMEA2000)
				Veden lämpötila

Näytön asetuksista valittavissa olevat kielet

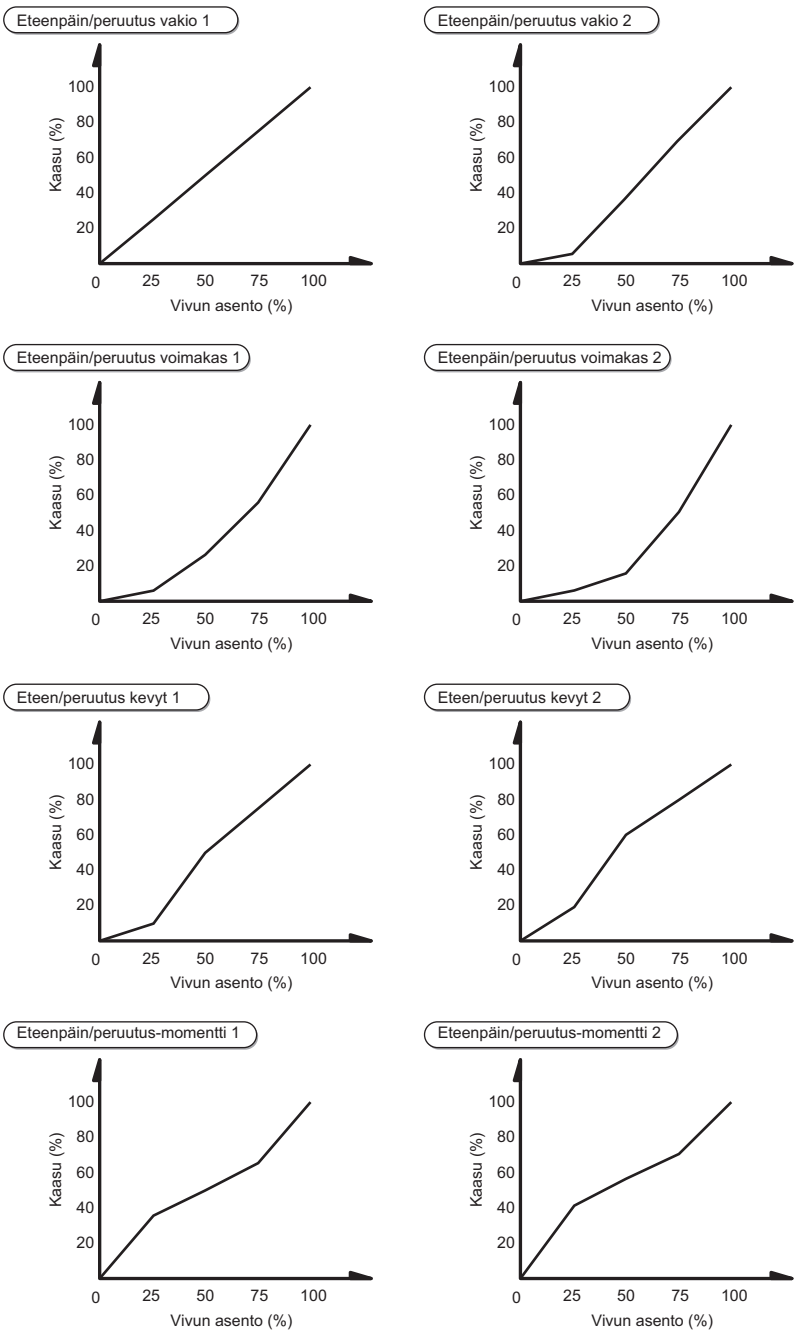
Järjestelmän asetukset	Kieli	Englanti/Espanja/Ranska/Italia/Saksa/Hollanti/Norja/Portugali
------------------------	-------	---

Näytössä käytettävissä olevat tiedot

Järjestelmän asetukset	Yksiköt	Paine	psi/kPa/baaria
		Lämpötila	°F/°C
		Säiliö	%/Ltr/gal/USgal
		Polttoaineen kulutus	Ltr/h, gal/hr, USgal/h
		Veneen nopeus	MPH, km/h, solmua

Kaasukäyrän valinta

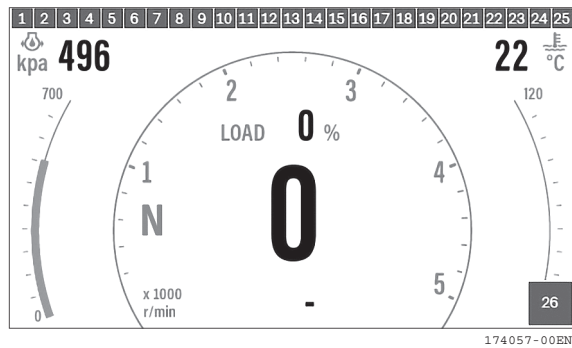
- 1. Kaasukäyrässä on 8 kuviota eteenpäinajolle ja 8 peruutukselle.
- 2. Valitse kukin kuvio näytöstä. Eteenpäinajolle/peruutukselle voidaan valita eri käyrä.



147624-00FI

Kuva 60

Näytä kuvakkeet



Näyttö- alue	Kuvakkeet	Kuvakkeen nimi
1	—	—
2	—	—
3	—	—
4	—	—
5	—	—
6	—	—
7	—	—
8	—	—
9	—	—
10		Käyttäjän hälytys
11		Autopilot-tila
12		Ohjainsauvatila
13		Nopeuden rajoitustila / Uistelutila / Lämmitystila

Näyttö- alue	Kuvakkeet	Kuvakkeen nimi
14		Moottorin synkronointitila
15		Huoltoaika
16		Aseman suojaustila
17		Riittämätön GPS-valmistelu
18	—	—
19		Sylinterin katkaisutila
20		Esilämmitys
21		Säiliö2 kunto
22		Säiliö1 kunto
23		Turvanaru
24		Varmistustila
25		DIAG käynnistyy
26		Aseman tiedot

Figure 61

Virheilmoitus

Kun ECU havaitsee moottorissa, vetolaitteessa tai veneessä poikkeavuuden, näyttöön saadaan hälytysviesti.

Mikäli hälytysviestejä on useita, ne näytetään tärkeysjärjestyksessä. [Prioriteetti] VAROITUS > HUOMIO

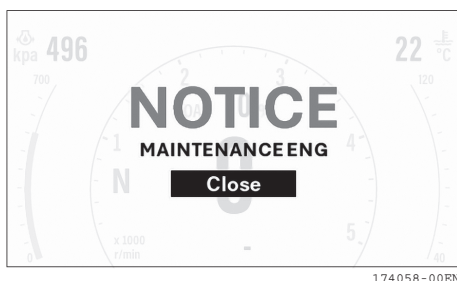
Hälytys poistuu näkyvistä, kun käyttäjä valitsee SULJE- tai TIEDOT-painikkeen ja painaa [ENTER]-painiketta.

Hälytyksen näkyessä näytä virheenmäärittyskoodi valitsemalla ensin TIEDOT ja painamalla sitten ENTER-painiketta.

(Katso VIKATILANTEIDEN DIAGNOSTIIKAN TOIMINTAOHJETAULUKKO sivulla 190.)

Seuraavat toiminnot voidaan valita PÄÄVALIKON kohdasta Häl./Vikakood.

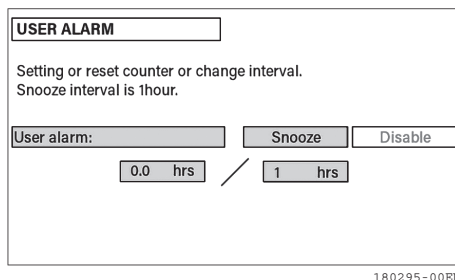
- Hälytykset: Näyttää käyttäjälle varoituksia ja huomautuksia, joiden avulla järjestelmää voidaan käyttää turvallisesti ja asianmukaisesti.
- Vikakoodit: Vahvistaa ilmenneen poikkeavuuden tiedot.
- Verkon solmut: Vahvistaa mm. liitetyn ECU:n tilanteen.



Kuva 62

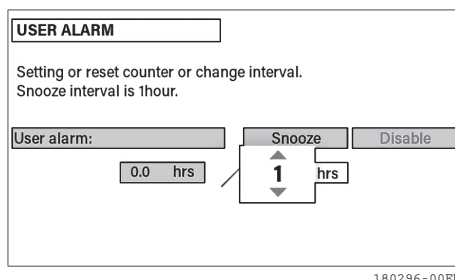
Käyttäjän hälytys

Hälytys voidaan käynnistää asettamalla käyttötunnit, joita käytetään myös ajastintoimintona.



Kuva 63

- Kun käyttäjän hälytys on asennossa "Disable", valitse "Interval hours" ja paina Enter-näppäintä asettaaksesi hälytyksen.



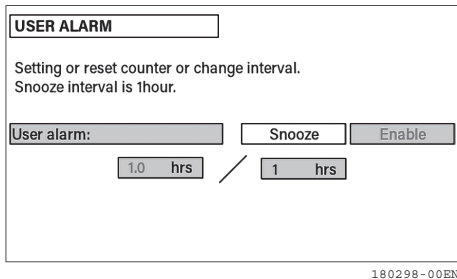
Kuva 64

- Valitse "Disable" ja paina Enter-näppäintä ottaaksesi käyttäjän hälytyksen käyttöön.
- Kun käyttäjän hälytys on aktiivinen, hälytyspönnahdusikkuna näkyy ruudulla.



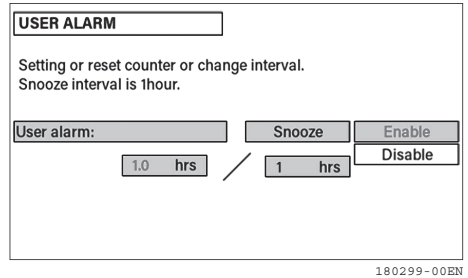
Kuva 65

- Kun hälytys on käytössä, valitse "Snooze" ja paina Enter-näppäintä pysäyttääksesi hälytyksen tilapäisesti. Tilapäinen pysäytysaika on 1 tunti, ja hälytys aktivoituu uudelleen 1 tunnin kuluttua.



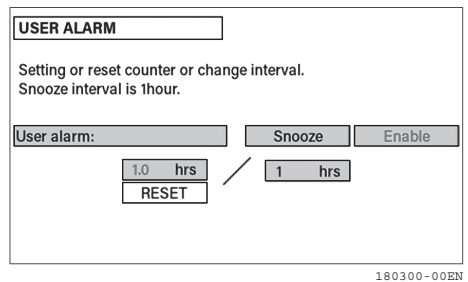
Kuva 66

- Valitse "Enable" ja paina Enter-näppäintä poistaaksesi käyttäjän hälytyksen käytöstä.



Kuva 67

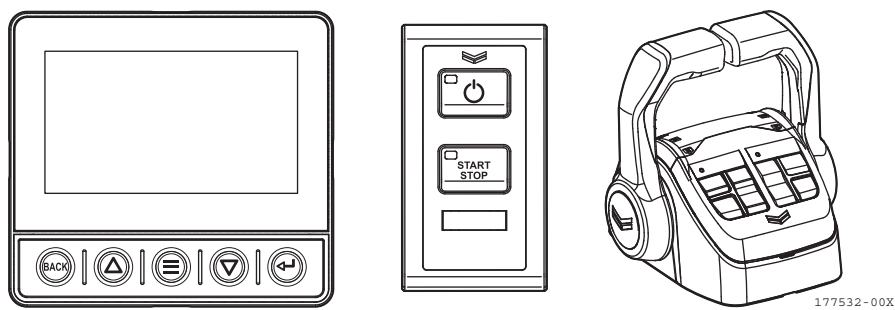
- Tuntilaskuri voidaan nollata siirtämällä kohdistus laskurille ja painamalla Enter-painiketta.



Kuva 68

Himmennyskytkös

Sama kirkkaus kuin näytön asetuksessa säädetään kytkinpaneeliin ja ohjauspäähän.

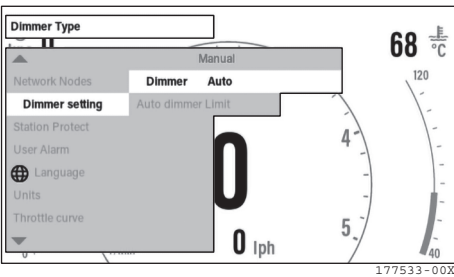


Kuva 69

Automaattinen himmennys

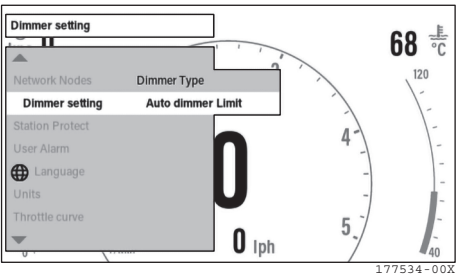
Automaattinen himmennys on käytössä, kunkin laitteen kirkkautta säädetään automaattisesti ympäristön kirkkauden mukaan.

- 1. Valitse "Dimmer"
(Dimmer setting: Dimmer)
 - "Auto": Automaattinen himmennystila
 - "Manual": Manuaalinen himmennystila



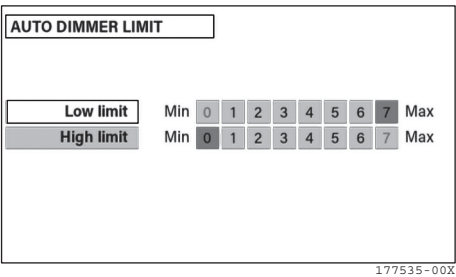
Kuva 70

- 2. Valitse "Auto dimmer Limit".
(Dimmer setting: Auto dimmer Limit)



Kuva 71

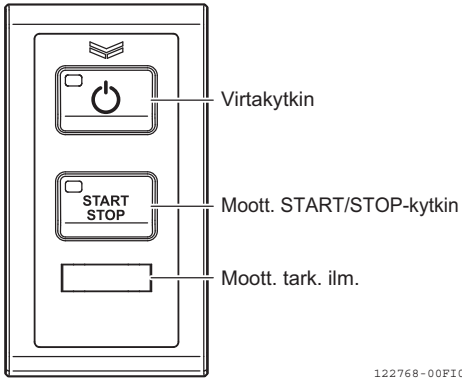
- 3. Aseta tarvittava minimi- ja maksimikirkkaus.
 - Kirkkautta säädetään 8-vaiheisesti.



Kuva 72

Kytinkinpaneeli (moottorin käynnistys ja sammutus)

Kytinkinpaneelissa on seuraavat toiminnot.



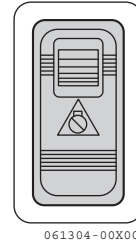
Kuva 73

Moottorin käynnistys ja sammutus:

Paina START/STOP-kytkintä.

Hätäpysäytys-kytkin (Lisävaruste)

Käytä tätä kytkintä vain hätätilanteessa.



Kuva 74

HUOMAUTUS

Älä käytä hätäpysäytyskytkintä normaalioloissa moottorin pysäyttämiseen. Moottori sammuu heti, kun hätäpysäytyskytkintä painetaan. Kun moottori on pysähtynyt, vapauta hätäpysäytys painamalla hätäpysäytyskytkintä.

Tyhjäksi jätetty sivu

ENNEN KÄYTTÖÄ

JOHDANTO

Käyttöohjeen tässä osassa kuvataan dieselpolttonesteen, moottoriöljyn ja moottorin jäähdytysnesteen vaatimukset sekä niiden vaihtaminen.

VAROTOIMENPITEET

Lue huolellisesti *TURVALLISUUSOHJEET sivulta 3*, ennen kuin suoritat mitään tämän kohdan toimenpiteistä.

DIESELPOLTTONESTE

Dieselpolttonesteen
laatuvaatimukset

 **VAROITUS**

Tulipalo-ja räjähdysvaara!
Dieselpolttoneste on helposti syttyvää
ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.

HUOMAUTUS

Käytä vain YANMARin suosittelemaa
dieselpolttonesteitä saavuttaaksesi
parhaan moottorin suorituskyvyn,
estääksesi moottorivauriot ja
noudattaaksesi EPA-takuuvaatimuksia.
Käytä vain puhdasta dieselpolttonestettä.

Dieselpolttonesteen tulee noudattaa
seuraavia laatuvaatimuksia. Taulukossa
luetellaan useita maailmanlaajuisia
laatuvaatimuksia dieselpolttonesteille.

DIESELPOLTTONESTEEN LAATUVAATIMUKSET	PAIKKA
ASTM D975 Nro 2-D S15, Nro 1-D S15	Yhdysvallat
EN590-2009	Euroopan unioni
ISO 8217 DMX	Kansainvälinen
BS 2869-A1 tai A2	Iso-Britannia
JIS K2204 luokka nro 2	Japani

Biodieselpolttonesteet

YANMAR hyväksyy sellaiset
biodieselpolttonesteet, joiden sekoituksessa
ei ole yli 7% ei-mineraalipohjaista
polttonestettä sekoitettuna normaaliin
dieselpolttonesteeseen. Normaalia
dieselpolttonestettä on oltava vähintään
93%. Tällaiset biodieselpolttonesteet
tunnetaan nimellä B7-biodieselpolttonesteet.
B7-biodieselpolttoneste voi vähentää
hiukkaspäästöjen määrää ja
kasvihuonekaasujen päästöjä verrattuna
tavalliseen dieselpolttonesteeseen.

*Jos B7-biodieselpolttoneste ei täytä
laatuvaatimuksia, seurauksena on
ruiskutusyksiköiden epänormaali kuluminen,
moottorin käyttöiän lyhentyminen ja
moottorin takuun purkautuminen.*

**B7-dieselpolttonesteiden pitää täyttää
tiedyt laatuvaatimukset.**

Biodieselpolttonesteiden on täytettävä
minimivaatimukset käytettävässä maassa.

- Euroopassa biodieselpolttonesteiden on
täytettävä eurooppalainen standardi
EN590-2009, EN14214.
- Yhdysvalloissa biodieselpolttonesteiden
on täytettävä amerikkalainen standardi
ASTM D-6751 luokka-S15, D7467
luokka B7-S15.

Biodieselpolttonesteet tulee ostaa vain
tunnetuilta ja valtuutetuilta
dieselpolttonesteiden toimittajilta.

Varotoimet biodieselpolttonesteiden käytössä:

- Biodieselpolttonesteiden metyyliesteripitoisuus on korkeampi, mikä saattaa vahingoittaa tiettyjä polttonestejärjestelmän metalli-, kumi- tai muoviosia. Asiakas ja/tai veneen valmistaja vastaa siitä, että veneen polttoainejärjestelmässä käytetään biodieselpolttonesteiden käyttöön soveltuvia osia.
- Biodieselpolttonesteessä oleva vapaa vesi voi johtaa polttonestesuodattimien tukkeutumiseen ja lisääntyneeseen bakteerikasvuun.
- Korkea viskositeetti alhaisissa lämpötiloissa voi johtaa polttonesteen syöttöongelmiin, ruiskutuspumpon kiinnileikkautumisiin ja ruiskutussuuttimen huonoon suihkepisarointiin.
- Biodieselpolttonesteellä voi olla epäedullisia vaikutuksia joihinkin elastisiin muoveihin (tiivistemateriaalit) ja ne voivat johtaa polttonestevuotoihin ja moottorin voiteluöljyn laimenemiseen.
- Jopa biodieselpolttonesteet, jotka noudattavat sopivia standardeja, vaativat ylimääräistä huolenpitoa ja huomiota, jotta voidaan ylläpitää polttonesteen laatu laitteissa tai muissa polttonestesäiliöissä. On tärkeää ylläpitää puhdasta ja tuoretta polttonestelähdettä. Säännöllinen polttonestejärjestelmän ja/tai polttonestesäiliöiden huuhteleminen voi olla tarpeellista.
- Sellaisten biodieselpolttonesteiden käyttö, jotka eivät vastaa dieselmoottorivalmistajien tai dieselpolttonesteen ruiskutuslaittevalmistajien sopimia standardeja, tai biodieselpolttonesteiden käyttö, jotka ovat huonontuneet yllä mainitun mukaisesti, voivat vaikuttaa moottorin takuusojaan.

Lisää polttonesteen teknisiä vaatimuksia

- Polttonesteen setaaniluvun on oltava 45 tai sitä korkeampi.
- Rikkipitoisuus ei saa olla yli 0,5 til-%. Alle 0,05% on suositeltava. Erityisesti Yhdysvalloissa ja Kanadassa on käytettävä erittäin vähärikkistä polttonestettä. (≤ 15 ppm)
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita kerosiinia, käytettyä moottoriöljyä tai jäännöspolttonestettä dieselpolttonesteeseen.
- Veden ja sedimenttien määrä polttonesteessä ei saa olla yli 0,05 til-%.
- Pidä polttonestesäiliö ja polttonesteen käsittelylaitteet aina puhtaina.
- Tuhkasisällön määrä ei saa olla yli 0,01 til-%.
- Hiilijäämäsisällön määrä ei saa olla yli 0,35 til-%. Alle 0,1% on suositeltava.
- Koko aromaattisisällön määrä ei saa ylittää 35 til-%. Alle 30% on suositeltava.
- PAH-sisällön (polysykliset aromaattiset hiilivedyt) määrän on oltava alle 10 til-%.
- Älä käytä torjunta-aineita.
- Voitelevuus: WS1.4:n kulumismerkin tulisi olla enintään 0,016 tuumaa (400 µm) HFRR-testissä.

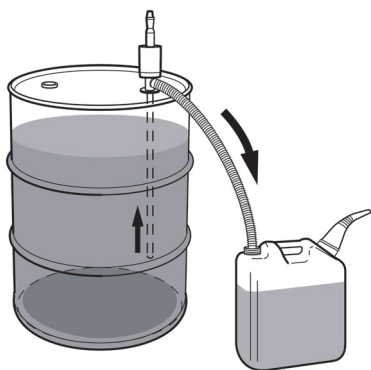
Dieselpolttonesteen käsittely

VAROITUS

Tulipalo- ja räjähdysvaara!

- Täytä polttonestesäiliö vain dieselöljyllä. Polttonestesäiliön täyttäminen bensiinillä vaurioittaa moottoria ja saattaa aiheuttaa tulipalon. **ÄLÄ KOSKAAN** täytää polttonestesäiliötä moottorin ollessa käynnissä. Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi. Pidä kipinät, avoimet liekit ja muut sytytyslähteet (tulitikut, savukkeet, staattisen sähköön lähteet) pois lähettäviltä kun tankkaat.
- Laita AINA dieselöljyn kanisteri maahan kun siirrät dieselöljyä pumpusta kanisteriin. Pidä suutinta tiukasti täyttöaukkoa vasten täyttämisen aikana. Tämä estää staattisen sähkön kertymisen. Staattinen sähkö voi aiheuttaa kipinöintiä, joka voi sytyttää polttonestehuurut.

1. Vesi ja lika polttonesteessä saattavat aiheuttaa moottoritoimintahäiriön. Kun säilytät polttonestettä, varmista, että säilytysastian sisus on puhdas ja kuiva, ja että polttoneste säilytetään liialta ja sateelta suojattuna.

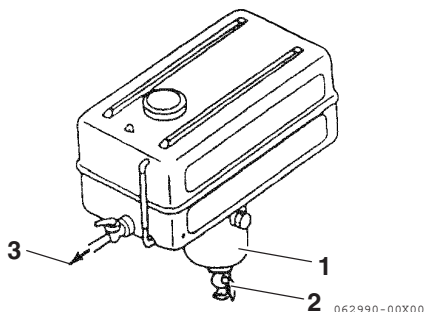


K0004512

Kuva 1

2. Pidä polttonestesäiliö liikkumattomana useiden tuntien ajan, jotta mahdollinen lika laskeutuu säiliön pohjalle. Erota pumpulla puhdas, suodatettu polttoneste säiliön yläosasta.

Polttonestesäiliö (lisävaruste)



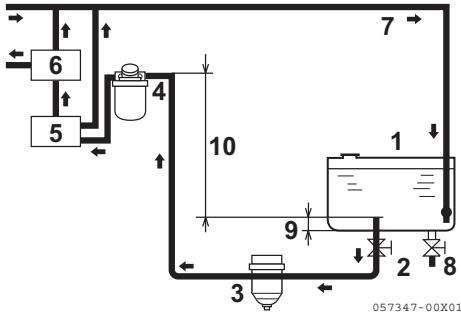
Kuva 2

- 1 – Sakkakuppi
- 2 – Tyhjennyshana
- 3 – Moottorin polttonesteputki

Asenna polttonestesäiliön pohjaan tyhjennyshana (**Kuva 2, (2)**) veden ja lian poistamiseksi sakkakupista (**Kuva 2, (1)**).

Polttonesteen lähtö tulee sijoittaa 20 - 30 mm (0,79" - 1,18") tankin pohjan yläpuolelle, jotta vain puhdasta polttonestettä syötetään moottorille.

Polttonestejärjestelmä



Kuva 3

- 1 – Polttonestesäiliö
- 2 – Polttonestehana
- 3 – Esisuodatin
(Vedenerotin: lisävaruste)
- 4 – Polttonestesuodatin
(ja käsipumppu)
- 5 – Polttonestepumppu
- 6 – Yhteispaineputki
- 7 – Polttonesteen paluuletku
- 8 – Tyhjennyshana
- 9 – 20 - 30 mm (0,79" - 1,18") Arvio
- 10 – Alle 500 mm (19,7")

Asenna polttonesteputki polttonestesäiliöstä polttonesteen syöttöpumppuun Kuva 3 mukaisesti. Esisuodatin (polttonesteen/veden erotin: Lisävaruste) asennetaan putken keskiosaan.

Polttonestesäiliön täyttäminen

Ennen kuin täytät polttonestesäiliön ensimmäisen kerran:

VAROITUS

Tulipalo- ja räjähdysvaara!
ÄLÄ KOSKAAN täytätä polttonestesäiliötä moottorin ollessa käynnissä.

Huuhtelee polttonestesäiliö kerosiinilla tai dieselpolttonesteellä. Hävitä jätteet asianmukaisesti.

Polttonestesäiliön täyttäminen:

VAROITUS

Tulipalo- ja räjähdysvaara!

Käytä pilssin tuuletusta (puhaltimia) vähintään 5 minuuttia polttoainehöyryn poistamiseksi moottoritilasta polttonesteen lisäämisen jälkeen. Älä koskaan käytä pilssin tuuletusta tankkaamisen aikana. Se saattaa pumpata räjähdysriskiä höyryjä moottoritilaan ja aiheuttaa räjähdysriskin.

1. Puhdista polttonesteen täyttötulpan ympäristö.
2. Irrota täyttötulppa polttonestesäiliöstä.
3. Täytä säiliö öljystä ja liasta puhtaalla polttonesteellä.

VAROITUS

Tulipalo- ja räjähdysvaara!

Pidä letkun suutinta tiukasti täyttöaukkoa vasten täyttämisen aikana. Tämä estää staattisen sähkön kertymisen. Staattinen sähkö voi aiheuttaa kipinöintiä, joka voi sytyttää polttonestehuurut.

4. Lopeta täyttö, kun mittari osoittaa polttonestesäiliön olevan täynnä.

VAROITUS

Tulipalo- ja räjähdysvaara!

ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä polttonestesäiliötä.

5. Aseta täyttötulppa paikalleen ja kiristä käsin. Täyttötulpan liika kiristäminen vahingoittaa sitä.

Polttonejärjestelmän ilmaus

Järjestelmä on ilmattava kaikkien järjestelmän huoltotoimenpiteiden jälkeen (polttonejäsuolettimen vaihto jne.) tai jos moottori ei käynnisty usean yrityksen jälkeen.

Polttonejärjestelmä on esitäyttävä tietyissä tilanteissa:

- Ennen kuin moottori käynnistetään ensimmäisen kerran.
- Kun polttonejäsuolettimen on loppunut, ja polttonejäsäiliöön on lisätty polttonejäsuolettinta.
- Polttonejärjestelmän huollon jälkeen, esimerkiksi kun polttonejäsuolettimen on vaihdettu ja polttonejäsuolettimen suodatin/vedenerotin on tyhjennetty tai kun jokin polttonejärjestelmän osa on vaihdettu.

VAROITUS

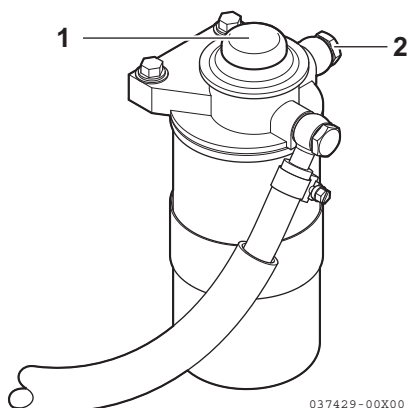
Tulipalo- ja räjähdysvaara!

- Dieselpolttonejäsuolettimen on helposti syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

Altistumisvaara!

Käytä silmäsuojaimia aina, kun ilmaat polttonejärjestelmää.

Polttonejäsuolettimen ilmaus



Kuva 4

1. Tarkasta polttonejäsuolettimen määrä säiliössä. Täytä tarvittaessa.
2. Avaa polttonejäsäiliön polttonejäsuolettimen.
3. Löysää ilmausruuvi (**Kuva 4, (2)**) 2 - 3 kierrosta.
4. Paina esitäyttöpumppua (**Kuva 4, (1)**) ylös ja alas, jolloin ilma tulee ulos ilmausruuvista.
5. Jatka pumppaamista, kunnes polttonejäsuolettinta alkaa valua, eikä sen seassa ole ilmakuplia.
6. Kiristä ilmausruuvi.

HUOMAUTUS

Älä koskaan käytä käynnistysmoottoria moottorin pyörittämiseen polttonejäsuolettimen esitäyttöä varten. Tämä voi saada käynnistysmoottorin ylikuumenemaan ja vahingoittaa keloja, vetopyörää ja/tai hammaskehää.

MOOTTORIÖLJY

Moottoriöljyn laatuvaatimukset

Jos käytetty moottoriöljy ei vastaa tai ylitä seuraavia ohjeita tai suosituksia, seurauksena voi olla osien leikkaaminen kiinni, epätavallinen kuluminen, ja lyhentynyt moottorin käyttöikä.

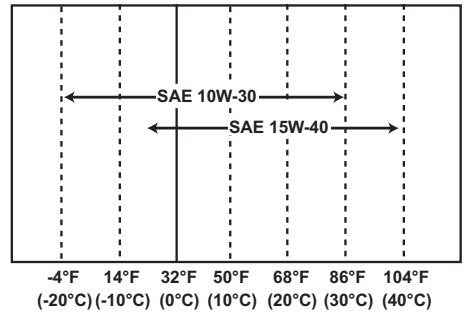
Huoltoluokitukset

Käytä moottoriöljyä, joka vastaa tai ylittää seuraavat suositukset ja laatu luokat:

- API-huoltoluokitus CD, CF, CF-4, CI ja CI-4.
- SAE-viskositeetti: 15W-40.
Moottoriöljyä 15W-40 voidaan käyttää läpi vuoden.

HUOMAUTUS

- Varmista, että moottoriöljy, sen säilytysastiat ja täyttölaitteet eivät sisällä sakkaa tai vettä.
- Vaihda moottoriöljy ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen ja sitten 250 tunnin välein.
- Valitse öljyn viskositeetti moottorin käyttöympäristön lämpötilan mukaan. Katso SAE-huoltoluokan viskositeettitaulukko (**Kuva 5**).
- YANMAR ei suosittele moottoriöljyn "lisäaineiden" käyttämistä.



Kuva 5

Moottoriöljyn käsitteleminen

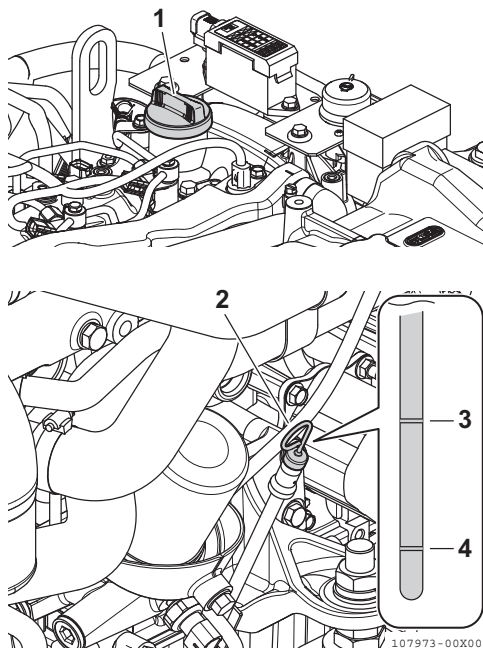
1. Kun käsittelet tai säilytät moottoriöljyä, varo päästämästä pölyä tai vettä öljyn sekaan. Puhdista täyttöaukon ympärys ennen täyttöä.
2. Älä sekoita eri tyyppisiä tai eri valmistajien voiteluöljyjä. Sekoittaminen voi aiheuttaa öljyn kemiallisten ominaisuuksien muutoksia ja voitelukyvyyn heikkenemistä, mikä lyhentää moottorin käyttöikää.
3. Moottoriöljy on vaihdettava säännöllisin aikavälein riippumatta siitä, onko moottoria käytetty.

Moottoriöljyn viskositeetti

Suositteluja viskositeetteja ovat SAE 15W-40.

Jos käytät laitetta taulukon lämpötilarajoja kylmemmässä tai kuumemmassa lämpötilassa, pyydä valtuutetulta YANMAR-jälleenmyyjältä tai -maahantuojaalta erityisiä voiteluöljyjä tai käynnistysapuaaineita.

Moottoriöljyn tarkistaminen



Kuva 6

- 1 – Moottoriöljyn täyttöaukon tulppa (Keinuvivun suojuksessa)**
- 2 – Mittatikku**
- 3 – Yläraja**
- 4 – Alaraja**

1. Varmista, että moottori on vaakatasossa.
2. Poista mittatikku (**Kuva 6, (2)**) ja pyyhi se puhtaalla liinalla.
3. Laita öljynmittatikku kokonaan takaisin.
4. Poista mittatikku. Öljyn tason on oltava mittatikun ylämerkin (**Kuva 6, (3)**) ja alamerkin (**Kuva 6, (4)**) välissä.
5. Lisää öljyä tarvittaessa.
Katso Moottoriöljyn lisäys sivulla 71.
6. Laita öljynmittatikku kokonaan takaisin.

Moottoriöljyn lisäys

1. Irrota öljyntäyttöaukon tulppa **(Kuva 6, (1))** ja lisää moottoriöljyä.

HUOMAUTUS

Estä lian ja roskien pääseminen moottoriöljyn joukkoon. Pyyhi huolellisesti öljynmittatikku ja ympäröivä alue, ennen kuin poistat täyttötulpan.

2. Täytä öljyä mittatikun **(Kuva 6, (2))** ylärajaan **(Kuva 6, (3))** asti.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN lisää moottoriin liikaa moottoriöljyä.

3. Aseta öljymittatikku kokonaan paikalleen määrän tarkistamiseksi.

HUOMAUTUS

Pidä öljymäärä AINA öljymittatikun ylä- ja alarajan välillä.

4. Kiristä täyttöaukon korkki tiukasti käsin.

MERIKYTKIMENÖLJY

Huom: Katso merivaihteen tai merikytken öljyvaatimukset niiden valmistajien käyttöoppaista.

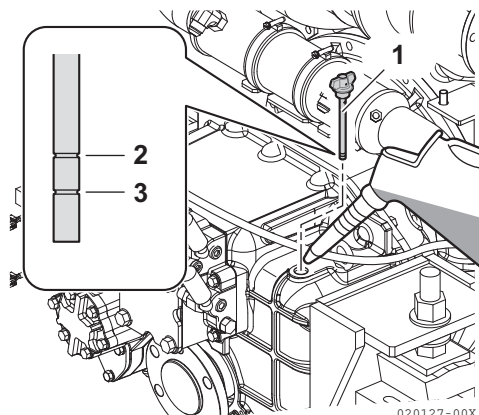
Merikytken öljyn laatuvaatimukset

Käytä merikytkeeseen öljyä, joka vastaa tai ylittää seuraavat suositukset ja laatuluokat:

KMH50A, KMH50V (Lisävaruste):

- API-huoltoluokitus CD tai korkeampi
- SAE-viskositeetti#30

Merikytkimen öljyn tarkistaminen



Kuva 7

- 1 – Mittatikku**
(Täyttötulppa yhdistettyä tyyppiä)
- 2 – Yläraja**
- 3 – Alaraja**

Huom: Kuvassa on KMH50A-merikytkin

1. Varmista, että moottori on vaakatasossa.
2. Poista täyttötulppa (**Kuva 7, (1)**) kotelon päältä.
3. Poista mittatikku (**Kuva 7, (1)**) ja pyyhi se puhtaalla liinalla.
4. Laita mittatikku takaisin ruuvaamatta sitä paikalleen.
5. Poista mittatikku. Öljyn tason on oltava mittatikun ylämerkin (**Kuva 7, (2)**) ja alamerkin (**Kuva 7, (3)**) välissä.
6. Ruuvaa mittatikku paikalleen.

Merikytkimen öljyn lisääminen

1. Varmista, että moottori on vaakatasossa.
2. Poista täyttötulppa (**Kuva 7, (1)**) kotelon päältä.
3. Täytä öljyä mittatikun ylärajaan (**Kuva 7, (2)**). Katso Merikytkimen öljyn laatuvaatimukset sivulla 71.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN lisää merikytkimeen liikaa öljyä.

4. Ruuvaa mittatikku paikalleen.
5. Kiristä täyttötulppa käsin.

PERÄVETOLAITTEEN ÖLJYT

*Huom: Katso perävetolaitteen
öljyvaatimukset niiden valmistajien
käyttöoppaista.*

Perävetolaitteen öljyvaatimukset

Katso perävetolaite käyttöohjeesta, miten perävetolaite öljyä lisätään ja miten se vaihdetaan.

ZT370

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

Ohjaustehostinöljy (vain 4LVZ)

- QuickSilver® Power Trim ja Steering
Fluid tai Dexlone-III

Trimmilaitteen öljy

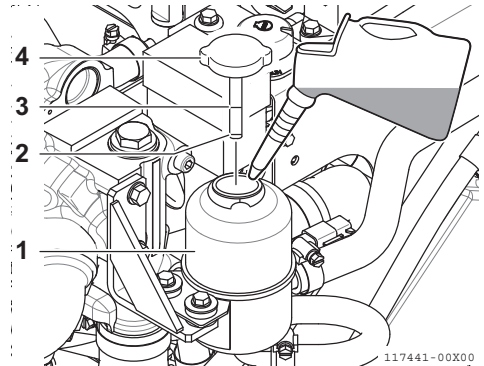
- QuickSilver® Power Trim ja Steering
Fluid tai Dexlone-III

Perävetolaitteen öljyn tarkastus ja lisäys

*Huom: Katso valmistajan käyttöohjeesta,
miten perävetolaitteen öljymäärä
tarkastetaan ja öljyä lisätään.*

*1: QuickSilver on Brunswick Corporationin
rekisteröity tavaramerkki.

Ohjaustehostimen öljyn tarkastus ja lisäys (mallit 4LVZ)



Kuva 8

1. Avaa täyttötulppa (**Kuva 8, (3), (4)**) ohjaustehostimen öljysäiliöstä (**Kuva 8, (1)**) ja puhdista se puhtaalla kangaspalalla.
2. Laita öljynmittatikku kokonaan takaisin.
3. Poista öljynmittatikku. Öljytason pitää olla ylemmän (**Kuva 8, (3)**) ja alemman (**Kuva 8, (2)**) viivan välissä öljynmittatikussa.
4. Täytä öljyä mittatikun ylärajaan.
Katso Perävetolaitteen öljyvaatimukset sivulla 73.

HUOMAUTUS

Älä koskaan täytä ohjaustehostimeen liikaa öljyä.

5. Laita mittatikku kokonaan sisään ja kiinnitä se tiukasti

MOOTTORIN JÄÄHDYTYSNESTE

Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset

*Huom: Yhdysvalloissa edellytetään
pitkäikäisen jäähdytysnesteen
(LLC) käyttöä, jotta takuu on
voimassa.*

- Texaco Long Life Coolant (LLC),
standardin mukainen ja esisekoitettu,
tuotekoodi 7997 ja 7998
- Havoline Extended Life
Antifreeze / Coolant, tuotekoodi 7994

Käytä valmistajan suositusten mukaista
jäähdytysnestettä, joka ei vaikuta
haitallisesti moottorin
jäähdytysjärjestelmän materiaaleihin
(valurauta, alumiini, kupari jne.).

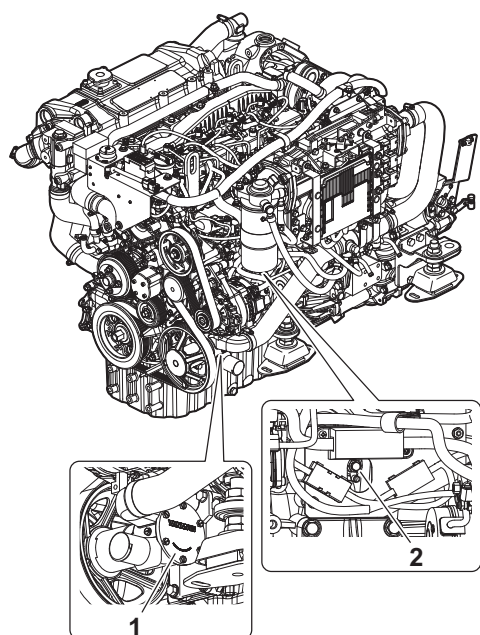
Käytä AINA pakkasnesteen valmistajan
määrittelemiä lämpötilan mukaisia
sekoitussuhteita.

Jäähdytysneste (suljettu jäähdytysjärjestelmä)

HUOMAUTUS

Lisää AINA pitkäikäinen jäähdytysneste
(LLC) pehmeään veteen – etenkin, jos
moottoria käytetään kylmässä säässä.
ÄLÄ KOSKAAN käytä kovaa vettä.
Veden tulee olla puhdasta ja vapaata
sakasta ja epäpuhtauksista.
Ilman pitkäikäistä jäähdytysnestettä
jäähdytyksen teho heikkenee
jäähdytysjärjestelmän mineraalikertymien
ja ruosteen vuoksi. Pelkkä vesi voi jäätyä,
jolloin se laajenee noin 9% tilavuudeltaan.
Käytä pitkäikäisen jäähdytysnesteen (LLC)
valmistajan määrittelemä, ulkoilman
lämpötilan mukainen määrä
jäähdytysnestetiivistettä.
Pitkäikäistä jäähdytysnestetiivistettä on
oltava vähintään 30% ja enintään 60%.
Liian paljon LLC-jäähdytysnestettä
vähentää jäähdytystehoa.
Liiallinen pakkasnesteen käyttö myös
vähentää moottorin jäähdytystehoa.
ÄLÄ KOSKAAN sekoita erityyppisiä tai
erimerkkisiä pitkäikäisiä jäähdytysnesteitä
(LLC) tai haitallista lietettä voi muodostua.
Erimerkkisten jäähdytysnesteiden
sekoittamien saattaa aiheuttaa kemiallisia
reaktioita, jotka saattavat tehdä
jäähdytysnesteestä käyttökelvotonta tai
vahingoittaa moottoria.

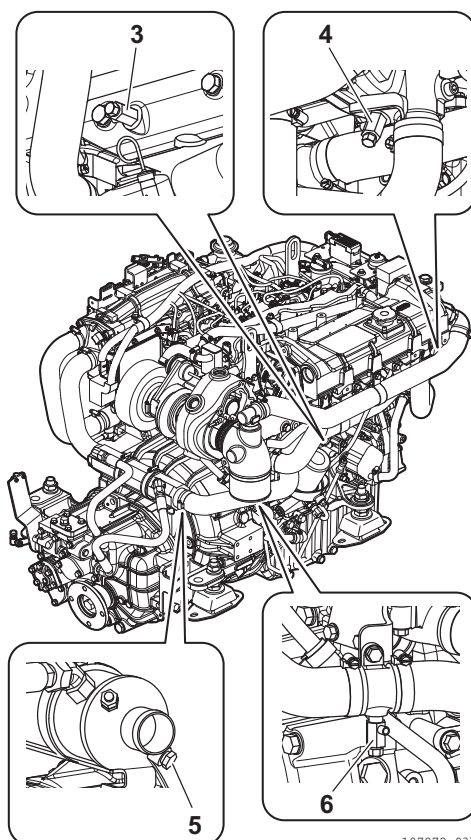
Jäähdytysnesteen tarkastaminen ja lisääminen



107971-01X01

Kuva 9

- 1 – Merivesipumppu
(Meriveden tyhjennyshana merivesipumpun kotelosta)
- 2 – Jäähdytysnesteen tyhjennyshana (sylinterilohko)



107972-03X

Kuva 10

- 3 – Jäähdytysnesteen tyhjennyshana
(Poistokaasun jakoputki)
- 4 – Meriveden tyhjennyshana
(Jäähdytysnestesäiliö/lämmönvaihdin)
- 5 – Meriveden tyhjennystulppa
(Merikytkimen jäähdytin)
- 6 – Meriveden tyhjennystulppa
(Ilmanjäähdytin/jäähdytysnesteen jäähdytin)

ENNEN KÄYTTÖÄ

1. Varmista, että kaikki tyhjennyshanat on suljettu.

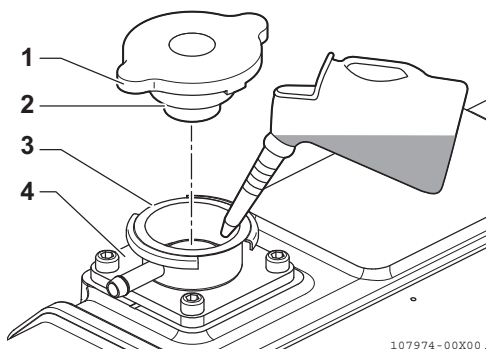
Huom: Tyhjennyshanat on avattu tehtaalla ennen moottorin toimitusta.

2. Vapauta paine avaamalla hieman jäähdytysnestesäiliön täyttötulppaa ja irrota sitten täyttötulppa.

VAROITUS

Palovamman vaara!

ÄLÄ KOSKAAN poista jäähdytysnestesäiliön täyttötulppaa moottorin ollessa kuuma. Höyryä ja kuumaa jäähdytysnestettä saattaa suihkuta ulos ja aiheuttaa vakavia palovammoja. Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin yrität poistaa täyttötulpan.



Kuva 11

- 1 – Jäähdytysnesteen täyttötulppa
- 2 – Täyttötulpan kielekkeet
- 3 – Täyttöaukon lovet
- 4 – Jäähdytysnestesäiliö

3. Kaada jäähdytysneste hitaasti jäähdytysnestesäiliöön (**Kuva 11, (4)**) ilmakuplien välttämiseksi. Kaada, kunnes jäähdytysnestettä tulee yli täyttöaukosta.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN kaada kylmää jäähdytysnestettä kuumaan moottoriin.

4. Kohdista täyttötulpan kielekkeet (**Kuva 11, (2)**) täyttöaukon loviin (**Kuva 11, (3)**) ja kiristä täyttötulppa (**Kuva 11, (1)**) tiiviisti.

HUOMAUTUS

Kiristä AINA jäähdytysnestesäiliön täyttötulppa huolella sen jälkeen, kun olet tarkistanut jäähdytysnestesäiliön. Jos tulppa on löysällä, höyryä saattaa ruiskuta ulos moottorin käytön aikana.

Huom: Jäähdytysnesteen määrä säiliössä lisääntyy käytön aikana.

Kun moottori on pysäytetty, jäähdytysneste jäähtyy ja ylimääräinen jäähdytysneste palaa jäähdytysnestesäiliöön.



Kuva 12

5. Tarkasta jäähdytysnesteen määrä säiliössä. Tason on oltava FULL-merkin **(Kuva 12, (2))** kohdalla. Lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN kaada kylmää jäähdytysnestettä kuumaan moottoriin.

6. Jos tarpeen, irrota säiliön tulppa **(Kuva 12, (4))** ja lisää jäähdytysnestettä. Älä lisää vettä.
7. Aseta täyttötulppa takaisin paikalleen ja kiristä se tiukasti. Huonosti suljettu tulppa johtaa veden vuotamiseen.

Säiliön tilavuus
0,8 L (0,85 qt)

8. Tarkista kumiletku **(Kuva 12, (1))**, jolla säiliö on kytketty jäähdytysnestesäiliöön / lämmönvaihtimeen. Vaihda, jos se on vaurioitunut.

Huom: Jos jäähdytysneste on usein vähissä tai jos jäähdytysnesteen määrä jäähdytysnestesäiliössä laskee ilman, että määrä muuttuu säiliössä, jäähdytysjärjestelmässä saattaa olla vesi- tai ilmavuoto. Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

Tyhjäksi jätetty sivu

MOOTTORIN KÄYTTÄMINEN

JOHDANTO

Tämä osa Käyttöohjeesta käsittelee moottorin käynnistysvaiheita, moottorin toiminnan tarkastamista käytön aikana ja moottorin sammuttamista

VAROTOIMENPITEET

Lue huolellisesti *TURVALLISUUSOHJEET sivulta 3*, ennen kuin suoritat mitään tämän kappaleen toimenpiteistä.

VAROITUS

Tulipalo- ja räjähdysvaara!



ÄLÄ KOSKAAN käynnistä moottoria apukaapeleilla. Akun ja käynnistysmoottorin liittimien oikosulun aiheuttamat kipinät saattavat

aiheuttaa tulipalon tai räjähdysvaaran.

Käytä moottorin käynnistämiseen

AINOASTAAN kojelaudan virtakytkintä.

Yllättävän liikkeen aiheuttama vaara!

Varmista, että vene on avoimella vesialueella kaukana muista veneistä, satamasta tai muista esteistä ennen kuin nostat käyntinopeutta.

Vältä laitteistojen odottamattomat liikkeet. Siirrä merikytin **NEUTRAL (VAPAA)** -asentoon, kun moottori käy tyhjäkäynnillä.

ÄLÄ KOSKAAN käynnistä moottoria vaihteen ollessa päällä, jotta voit välttää odottamattomat liikkeet.

Leikkaantumisvaara!



Pidä lapset ja lemmikkieläimet poissa moottorin läheltä sen ollessa käynnissä.

HUOMAUTUS

Jos jokin varoitusvalo syttyy moottorin käytön aikana, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa ongelma, ennen kuin jatkat moottorin käyttöä.

Jos veneessä on vesilukkoäänenvaimennin, moottorin pitkäaikainen pyöritys käynnistysmoottorilla saattaa aiheuttaa meriveden pääsyn sylintereihin ja moottorin vaurioitumisen. Jos moottori ei käynnisty 10 sekunnin pyörityksen jälkeen, sulje rungon läpi tuleva veden sisäänotto, jotta äänenvaimennin ei täyty vedellä. Pyöritä 10 sekuntia kerrallaan kunnes moottori käynnistyy. Kun moottori käynnistyy, sammuta moottori välittömästi ja paina kytin pois päältä.

Muista avata uudelleen merivesihana ja käynnistä moottori sitten uudelleen. Käytä moottoria normaalisti.

HUOMAUTUS

Noudata seuraavia ympäristöön liittyviä käyttöolosuhteiden rajoituksia pitääksesi moottorin toimintakykyisenä ja estääksesi ennen aikaista kulumista:

- Vältä käyttöä erittäin pölyisissä olosuhteissa.
- Vältä käyttöä kemiallisten kaasujen ja höyryjen lähellä.
- Moottoria ei saa käyttää, jos huoneen lämpötila on yli $+60\text{ °C}$ ($+140\text{ °F}$) tai alle -16 °C ($+3\text{ °F}$).
- Jos konehuoneen lämpötila on yli $+60\text{ °C}$ ($+140\text{ °F}$), moottori voi kuumentua liikaa ja saada moottoriöljyn hajoamaan.
- Jos ympäristön lämpötila on alle -16 °C ($+3\text{ °F}$), kumiosat, kuten tiivisteet ja eristeet, kovettuvat ja aiheuttavat moottorin ennen aikaista kulumista ja vaurioita.
- Ota yhteyttä valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan, jos moottoria käytetään normaalin lämpötila-alueen ulkopuolella.

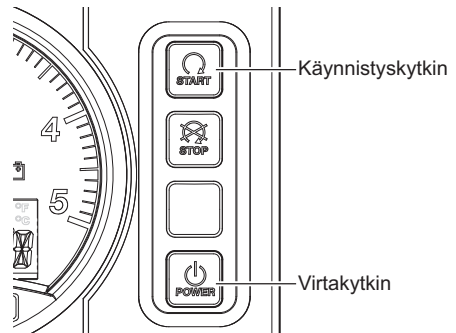
ÄLÄ KOSKAAN käytä käynnistysmoottoria, kun moottori on käynnissä. Käynnistinmoottorin hammaspyörä ja/tai hammaskehä vaurioituvat.

KÄYTTÄMINEN (B25-, C35-TYYPIN KOJELAUTA)

Moottorin käynnistys

1. Avaa merivesihana (jos varusteena).
2. Avaa polttonestehana.
3. Aseta kauko-ohjaimen vipu NEUTRAL (VAPAA) -asentoon.

Huom: Turvavarusteiden tulisi estää moottorin käynnistäminen muissa kuin NEUTRAL (VAPAA) -asennoissa.



042590-02FI00

Kuva 1

4. Kytke moottorin ja moottorin ohjausjärjestelmän akkukytkin päälle. Älä kytke akkukytkintä pois päältä moottorin käytön aikana. Kytke se pois päältä kun moottori ei ole käynnissä.
5. Jos kaikki varoitusvalot syttyvät, kun käännät kojelaudan virtakytkintä, varoituslaitteet toimivat oikein.
6. Käynnistyskytkimen painaminen käynnistää moottorin. Vapauta käynnistyskytkin kun moottori käynnistyy.

Jos moottori ei käynnisty

Ennen kuin painat käynnistyskytkintä uudestaan, varmista, että moottori on kokonaan sammunut. Jos moottoria yritetään käynnistää uudelleen, kun moottori on vielä käynnissä, niin käynnistysmoottorin hammaspyörä vahingoittuu.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN pidä käynnistyskytkintä pohjassa yli 15 sekunnin ajan tai käynnistysmoottori ylikuumenee.

ÄLÄ KOSKAAN yritä käynnistää moottoria uudelleen, jos moottori ei ole kokonaan pysähtynyt. Käynnistysmoottorin hammaspyörä ja käynnistysmoottori vaurioituvat.

Huom: Pidä käynnistyskytkintä pohjassa enintään 15 sekuntia. Jos moottori ei käynnisty ensimmäisellä kerralla, odota noin 15 sekuntia ennen kuin yrität uudelleen.

HUOMAUTUS

Jos veneessä on vesilukkoäänenvaimennin, moottorin pitkäaikainen pyöritys käynnistysmoottorilla saattaa aiheuttaa meriveden pääsyn sylintereihin ja moottorin vaurioitumisen. Jos moottori ei käynnisty 15 sekunnin pyörityksen jälkeen, sulje rungon läpi tuleva veden sisäänotto, jotta äänenvaimennin ei täyty vedellä. Pyöritä 10 sekuntia kerrallaan kunnes moottori käynnistyy. Kun moottori käynnistyy, sammuta moottori välittömästi ja paina virtakytkin pois päältä. Muista avata uudelleen merivesihana ja käynnistä moottori sitten uudelleen. Käytä moottoria normaalisti.

Polttonejärjestelmän ilmaus epäonnistuneen moottorin käynnistyksen jälkeen

Jos moottori ei käynnisty usean yrityksen jälkeen, se saattaa johtua ilmasta polttonejärjestelmässä. Polttonei pääse ruiskutuspumppuun, jos polttonejärjestelmässä on ilmaa. Ilmaa järjestelmä.

Katso Polttonejärjestelmän ilmaus sivulla 68.

Käynnistäminen alhaisissa lämpötiloissa

Noudata paikallisia ympäristömääräyksiä. Älä käytä käynnistyksen apuaineita.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä moottorin käynnistykseen apuaineita kuten eetteriä. Seurauksena moottori vaurioituu.

Pitääksesi valkoisen savun määrän mahdollisimman vähäisenä, käytä moottoria pienellä teholla ja kohtuullisella kuormituksella kunnes moottori lämpiää normaaliin käyttölämpötilaan. Kylmän moottorin kevyt kuormitus mahdollistaa paremman polttoprosessin ja nopeamman moottorin lämpiämisen kuin moottorin kuormittamatta jättäminen.

Vältä moottorin turhaa tyhjäkäyntiä.

Moottorin käynnistymisen jälkeen

Kun moottori on käynnistynyt, tarkasta seuraavat kohdat hiljaisella nopeudella:

1. Tarkista, että mittarit, varoitusvalot ja äänimerkki ovat normaalit.
 - Jäähdytysnesteen normaali lämpötila käytössä on matalampi 80 °C (176 °F).
 - Normaali öljyn paine Huipputeho:ssa on 0,45 - 0,55 MPa (65 - 80 psi).
2. Tarkista moottori vesi-, polttoneste- ja öljyvuotojen varalta.
3. Tarkista, että pakokaasun väri, moottorin värinä ja ääni ovat normaalit.
4. Jos ongelmia ei ole, pidä moottori hiljaisella nopeudella ja vene vielä paikallaan, jotta moottoriöljy pääsee moottorin kaikkiin osiin.
5. Tarkista, että riittävästi jäähdytysvettä poistuu meriveden poistoputkesta. Toiminta riittämättömällä meriveden poistolla vaurioittaa merivesipumpun juoksupyörää. Jos merivettä poistuu liian vähän, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.

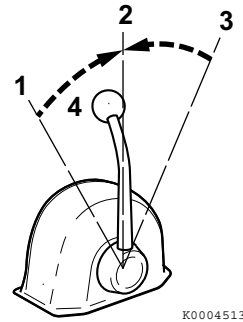
HUOMAUTUS

Moottori leikkaantuu kiinni, jos sitä käytetään silloin kuin merivettä purkautuu liian vähän tai kuormitusta lisätään ilman esilämmitystä.

6. Katso apua vianetsintään kohdista **VIANETSINTÄ KÄYNNISTYKSEN JÄLKEEN** sivulla 183 tai **VIANETSINTÄTAULUKKO** sivulla 185. tai ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

KAUKO-OHJAIMEN VIVUN KÄYTTÖ

Kiihdytys ja hidastus



Kuva 2

- 1 – Eteen tai taakse
- 2 – Vapaa
- 3 – Taakse tai eteen
- 4 – Kaasuvipu / kytkinvipu

Huom: Liikesuunta vaihtelee asennuspaikasta riippuen.

Käytä kaasuvipua (**Kuva 2, (4)**) kiihdytyksen ja hidastuksen ohjaamiseen. Liikuta vipua hitaasti.

Moottorin vaihteen vaihtaminen

VAROITUS

Yllättävän liikkeen aiheuttama vaara!

Vene alkaa liikkua, kun merikytkin on kytkeytynyt päälle:

- Varmista, että veneen etu- ja takaosa ovat esteettömät.
- Siirrä nopeasti FORWARD (ETEEN) -asentoon ja sitten takaisin NEUTRAL (VAPAA) -asentoon.
- Tarkkaile liikkuuko vene haluamaasi suuntaan.

HUOMAUTUS

Merikytkimen vaihteen vaihtaminen käytön aikana suurella nopeudella tai vivun siirtäminen asentoon vain osittain (osittainen kytkeminen) johtaa merikytkimen vaurioitumiseen ja epänormaaliin kulumiseen.

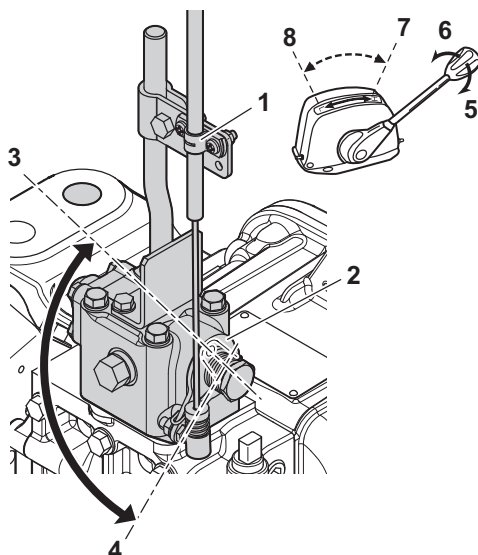
1. Ennen kuin käytät merikytkintä, siirrä kaasuvipu hitaan tyhjäkäynnin asentoon (alle 1 000 min⁻¹). Kun olet kytkenyt vaihteen, siirrä hallintavipua hitaasti suuremman nopeuden asentoon.
2. Kun vaihdat asentojen FORWARD (ETEEN) (**Kuva 2, (1 tai 3))** ja REVERSE (TAAKSE) (**Kuva 2, (3 tai 1))** välillä, tuo kytkin NEUTRAL (VAPAA) (**Kuva 2, (2))** -asentoon ja odota hetki ennen kuin vaihdat hitaasti haluttuun asentoon. ÄLÄ KOSKAAN siirrä vipua äkillisesti asennosta FORWARD (ETEEN) asentoon REVERSE (TAAKSE) tai päinvastoin.

HUOMAUTUS

- ÄLÄ KOSKAAN vaihda merikytkintä suuressa nopeudessa. Normaalissa käytössä merikytkintä tulisi vaihtaa vain kun moottori on tyhjäkäynnillä.
- Kun purjehdit, aseta kauko-ohjaimen vipu NEUTRAL (VAPAA) -asentoon. Tämän tekemättä jättäminen aiheuttaa luisumista tai muuta vahinkoa ja mitätöi takuun.
- Jos merikytkintä ei voi käyttää kauko-ohjausvivulla esimerkiksi rikkinäisen kaapelin takia, irrota kaapeli merikytkimen vaihdevivusta ja vaihda vaihdetta käsin kääntämällä vipua.

Vaihtaminen uisteluun (KMH50A, KMH50V)

Aloita uistelutoiminto uisteluvivulla. Kun siirrytään eteen- tai taakse-asennosta uisteluun, potkurin pyörimisnopeus vähenee minimiin.



107975-00X00

Kuva 3

- 1 – Kaapelin hela**
- 2 – Uisteluvipu**
- 3 – Hidas nopeus (uistelu)**
- 4 – Suuri nopeus**
- 5 – Löysää**
- 6 – Kiristä.**
- 7 – Normaali käyttö (suuri nopeus)**
- 8 – Uistelu (hidas nopeus)**

1. Käyttö jatkuu hitaalla moottorin nopeudella 1 000 min⁻¹ tai alle.
2. Vähennä nopeutta liikuttamalla uisteluvipu suuresta nopeudesta (H) **(Kuva 3, (4))** matalle nopeudelle (L) **(Kuva 3, (3))**. Säädä nopeus haluamaksesi ja kiinnitä uisteluvipu paikalleen.
3. Ennen kuin palaat normaaliin käyttöön, aseta uisteluvipu suuren nopeuden (H)-asentoon.
4. Lisää moottorin nopeutta ja jatka normaalia käyttöä.

VAROVAISUUS KÄYTÖN AIKANA

HUOMAUTUS

Moottoriongelmia voi ilmaantua, kun moottoria käytetään pitkään ylikuormitetuissa olosuhteissa, joissa hallintavipu on täysi kaasua-asennossa (moottorin enimmäisnopeus), jolloin ylitetään moottorin luokiteltu käyntinopeus. Käytä moottoria noin 100 min⁻¹ alhaisemmalla nopeudella kuin moottorin enimmäisnopeus.

Huom: Jos moottoria on käytetty alle 50 tuntia, katso kohta Uuden moottorin sisäänajo sivulla 10.

Ole varuillasi ongelmien varalta moottorin käytön aikana.

Kiinnitä erityisesti huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Poistuuko riittävä määrä vettä pakoukosta tai meriveden tyhjennysventtiilistä?

Jos poistuma on vähäistä, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.

- Onko pakokaasun väri normaali?

Jatkuva mustan pakokaasun päästäminen merkitsee moottorin ylikuormitusta. Jatkuvaa ylikuormitusta tulisi välttää, sillä se lyhentää moottorin käyttöikää.

- Esiintyykö epänormaalia tärinää tai epänormaaleja ääniä?

HUOMAUTUS

Liiallinen tärinä voi aiheuttaa vahinkoa moottorille, ohjauslaitteille, rungolle ja veneessä oleville laitteille. Lisäksi se aiheuttaa epämukavuutta matkustajille ja miehistölle.

Rungonrakenteesta, moottorista ja rungosta johtuen resonanssivärinä voi yhtäkkiä kasvaa suureksi tietyllä käyntinopeusalueella aiheuttaen vakavaa tärinää. Vältä moottorin käyttöä näillä nopeuksilla. Jos kuulet epänormaaleja ääniä, pysäytä moottori ja selvitä äänten syy.

- Varoitussummeri soi käytön aikana.

HUOMAUTUS

Jos varoitusvalo, johon liittyy äänimerkki, syttyy moottorin käytön aikana, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa ongelma, ennen kuin jatkat moottorin käyttöä.

- Onko vesi-, öljy- tai polttonestevuotoja tai löysiä ruuveja?

Tarkista moottorilta säännöllisesti ongelmien varalta.

- Onko polttonestesäiliössä riittävästi dieselpolttonestettä?

Lisää dieselpolttonestettä ennen kuin lähdet satamasta, ettei polttoneste lopu ajon aikana.

- Kun käytät moottoria alhaisella käyntinopeudella pitkiä aikoja, ryntäytä sitä kerran joka 2 tunnin välein.

HUOMAUTUS

Moottorin ryntäyttäminen: Kun vaihde on VAPAALLA, kiihdytä käyntinopeutta pienestä nopeudesta suureen nopeuteen ja toista tämä toimenpide noin viisi kertaa. Tämä poistaa sylintereihin ja ruiskutusventtiiliin kertyneen karstan.

Moottorin ryntäyttämisen laiminlyöminen johtaa pakokaasujen värin muuttumiseen ja vähentää moottorin suorituskykyä.

- Jos mahdollista, käytä moottoria silloin tällöin lähellä suurinta käyntinopeutta. Tee tämä ollessasi liikkeellä. Tämä saa aikaan korkeamman pakokaasulämpötilan, joka auttaa puhdistamaan kovat karstat ylläpitäen suorituskykyä ja lisäten moottorin elinikää.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN kytke pois päältä akkukytkintä (jos varusteena) tai kytke akkukaapeleita oikosulkuun käytön aikana. Seurauksena on sähköjärjestelmän rikkoutuminen.

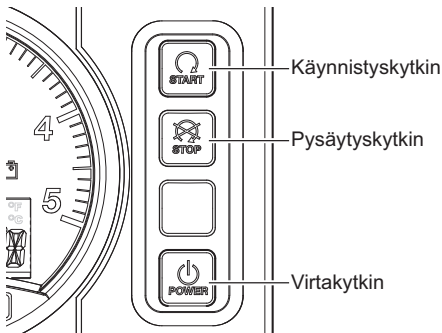
MOOTTORIN SAMMUTTAMINEN

Normaali sammutus

1. Vähennä moottorin nopeus alhaiselle tyhjäkäynnille ja aseta kauko-ohjaimen vipu NEUTRAL-asentoon.
2. Kiihdytä pienestä nopeudesta suureen nopeuteen ja toista tätä viisi kertaa. Tämä poistaa sylintereihin ja ruiskutusventtiilin suuttimeen kertyneen karstan.
3. Anna moottorin käydä alhaisella käyntinopeudella (noin 1 000 min⁻¹) ilman kuormitusta 5 minuutin ajan.

HUOMAUTUS

Moottorin käyttöiän pidentämiseksi YANMAR suosittelee, että annat moottorin olla tyhjäkäynnillä noin 5 minuutin ajan ennen sen sammuttamista. Tämä antaa korkeassa lämpötilassa toimivien moottoriosien, kuten turboahtimen (jos asennettu) ja pakokaasujärjestelmän, jäähtyä hiukan ennen kuin moottori sammutetaan.



042590-02FI01

Kuva 4

4. Paina pysäytyskytkintä ja pidä sitä pohjassa. Kun moottori on sammunut, paina virtakytkin pois päältä.

HUOMAUTUS

Pidä pysäytyskytkintä pohjassa kunnes moottori on täysin pysähtynyt.

Jos pysäytyskytkin vapautetaan ennen kuin moottori on täysin pysähtynyt, moottori saattaa käynnistyä uudelleen. Jos moottori ei sammu, ks.

Moottorin lisäpysäytyskytkin sivulla 88 ja 89.

5. Odota vähintään 4 sekuntia, ennen kuin kytket akkukytken pois päältä, jotta järjestelmän sammutus sujuu turvallisesti.

HUOMAUTUS

- Älä kytke akkukytkeä pois päältä ennen kuin olet kytkenyt virtakytkimen pois päältä tai välittömästi sen jälkeen, kun olet kytkenyt virtakytkimen pois päältä.
- Jos akkukytkeä kytetään pois päältä, ennen kuin turvajärjestelmä on sammunut, hälytys saattaa laueta, kun järjestelmä seuraavan kerran aktivoidaan virtakytkintä käännettäessä. Häätätilanteessa voit käynnistää moottorin, vaikka hälytys on päällä. Tyhjennä yllä mainittu hälytys kääntämällä virtakytkin pois päältä ja odottamalla 6 sekuntia, ennen kuin kytket virtakytkimen takaisin päälle.

6. Kytke akkukytkeä (jos asennettu) pois päältä.
7. Sulje polttonestehana.

8. Sulje merivesihana (jos varusteena).

HUOMAUTUS

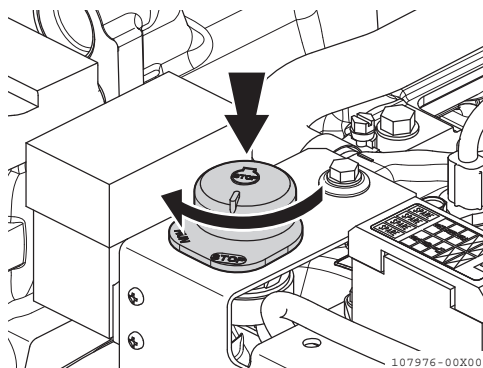
- Muista sulkea merivesihana. Merivesihanan sulkematta jättäminen voi päästää vettä veneeseen ja upottaa sen.
- Jos merivettä jää moottorin sisään, se voi jäätyä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmää, kun ympäristön lämpötila on alle 0 °C (32 °F).

Moottorin lisäpysäytyskytkin

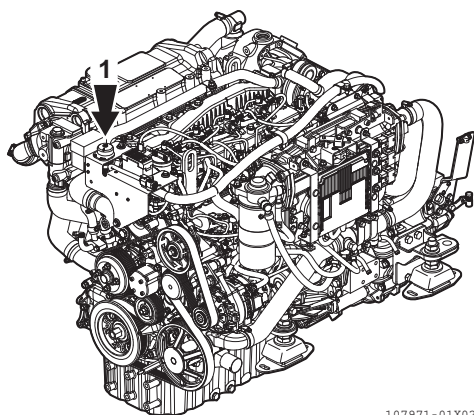
HUOMAUTUS

Älä koskaan käytä lisäpysäytyskytkintä normaaliin moottorin sammutukseen. Käytä tätä kytkintä vain sammuttamaan moottori äkillisessä hätätilanteessa.

1. Moottori pysähtyy välittömästi, kun ECU:n suojuksessa olevaa lisäpysäytyskytkintä painetaan.
2. Kojelaudan LCD-näytössä näkyy "AUX STP".
3. Kun moottori on pysähtynyt, vapauta kytkin painamalla sitä ja kääntämällä se RUN-asentoon.



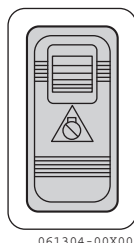
Kuva 6



107971-01X02

Kuva 5

Lisäpysäytyskytkin
(Vaihtoehto: on suositeltavaa, että tämä kytkin on asennettu helposti ulottuvilla olevaan paikkaan.)



061304-00X00

Kuva 7

1. Moottori pysähtyy välittömästi, kun lisäpysäytyskytkimen yläosaa painetaan.
2. Kojelaudan LCD-näytössä näkyy "AUX STP".
3. Kun moottori on pysähtynyt, vapauta kytkin painamalla kytkimen alaosaa.

Huom: Moottoria ei voi käynnistää, kun lisäpysäytyskytkin on painettuna alas. (Lisäpysäytystilaa ei ole peruttu)

HUOMAUTUS

- Häätätilanteessa moottorin voi pysäyttää välittömästi myös kytkemällä moottorin ohjausyksikön akkukytken pois päältä.
- Moottorin voi käynnistää uudelleen, mutta hälytys saattaa tulla näkyviin, kun virtakytkin kytketään päälle. Ellei kyseessä ole häätätilanne, peruuta yllä mainittu hälytys kytkemällä virtakytkin pois päältä ja odottamalla kuusi sekuntia, ennen kuin kytket virtakytkimen takaisin päälle.

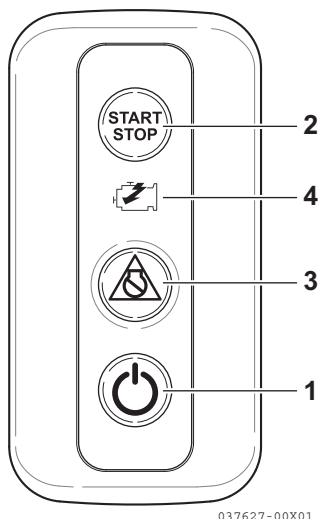
MOOTTORIN TARKASTAMINEN KÄYTÖN JÄLKEEN

- Varmista, että virtakytkin ja akkukytken (jos varusteena) ovat pois päältä.
- Täytä polttonestesäiliö.
Katso Polttonestesäiliön täyttäminen sivulla 67.
- Sulje merivesihana(t).
- Jos on syytä pelätä jäähtymistä, tarkasta, että jäähdytysjärjestelmässä on tarpeeksi jäähdytysnestettä.
Katso Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset sivulla 74.
- Jos on syytä pelätä jäähtymistä, tyhjennä merivesijärjestelmä.
Katso MERIVESIJÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄN TYHJENTÄMINEN sivulla 200.
- Jos lämpötila on alle 0 °C (32 °F), tyhjennä merivesijärjestelmä ja kytke moottorin lämmitin (jos varusteena).

KÄYTTÄMINEN (VC10: VENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ)

Moottorin käynnistys

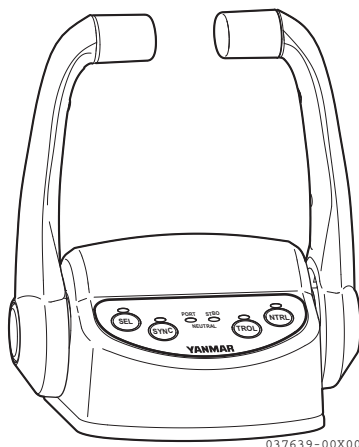
1. Avaa merivesihana.
2. Avaa polttonestehana.
3. Kytke moottorin ja moottorin ohjausjärjestelmän akkukytkin päälle.
4. Paina virtakytkintä valitun aseman kytkinpaneelissa (**Kuva 8, (1)**).
 - Kytkinpaneelin merkkivalo syttyy, ja hallintalaitteen (**Kuva 9**) SEL-merkkivalo (**Kuva 10**) syttyy tai alkaa vilkkua.
 - Varmista, että virtakytkin on ON-asennossa, jotta voit käyttää moottorin START/STOP-kytkintä.



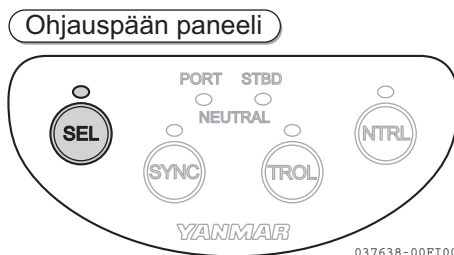
Kuva 8

5. Jos Sys on by ID (järjestelmän kytkentä päälle tunnuksella) on asetettu, syötä salasana näyttöön.

6. Paina hallintalaitteen SEL-kytkintä.
 - Odota, kunnes moottorin tiedot näkyvät näytössä. Näyttö tulee näkyviin.
7. Jos Start by ID (käynnistys tunnuksella) on asetettu, syötä salasana näyttöön.
 - Kun Start by ID (käynnistys tunnuksella) on asetettu, moottori voidaan käynnistää 10 sekunnin kuluessa siitä, kun salasana on syötetty näyttöön.
8. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral).

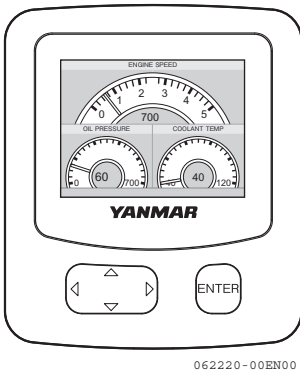


Kuva 9



Kuva 10

9. Paina moottorin START/STOP-kytkintä (**Kuva 8, (2)**) ja kytke käynnistysmoottorin virta päälle.
- Kun moottori käynnistyy, VC10-näyttöön tulee näkymä, jossa esitetään moottorin tila (**Kuva 11**).



Kuva 11

Huom:

1. Hallintalaitteen SEL-merkkivalo:
Monta asemaa: SEL-merkkivalo vilkkuu
yksi asema: SEL-merkkivalo syttyy.
2. Kun painat moottorin START/STOP-kytkintä, kun SEL-merkkivalo vilkkuu, voit valita aseman moottoria käynnistettäessä.
3. Moottori ei käynnisty tai pysähdy, jos virtakytkin on OFF-asennossa.
Virtakytkimen on oltava ON-asennossa aina kun moottori on käynnissä.
4. Paina moottorin START/STOP-kytkintä ainoastaan silloin, kun haluat pysäyttää moottorin.

VC10:ssä on seuraavat toiminnot, jotka voidaan asettaa digitaalisessa näytössä PÄÄVALIKON Utility-kohdassa (lisätoiminnot). Katso lisätietoja järjestelmän asennusohjeesta.

Aseman suojaus

Tällä toiminnolla voidaan estää käyttö muista asemista ohjauksen aikana.

- Valitse YES (kyllä), jos haluat kytkeä aseman suojaus päälle.
Kyseisen aseman näyttöä ja hallintalaitetta ei voida enää käyttää.
- Valitse NO (ei) tai kytke järjestelmän virta pois päältä, jos haluat poistaa "aseman suojaus" käytöstä.

Sys on by ID (järjestelmän kytkentä päälle tunnuksella), Start by ID (käynnistys tunnuksella)

Tällä toiminnolla voidaan varmistaa henkilöllisyys mahdollisten varkauksien estämiseksi.

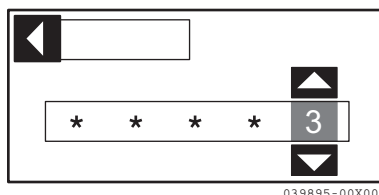
- Jos valitset Sys on by ID -asetukseksi (järjestelmän kytkentä päälle tunnuksella) YES (kyllä), omistajan tunnus on annettava näytössä, kun järjestelmän virta kytketään päälle. Jos valitset Start by ID -asetukseksi (käynnistys tunnuksella) YES (kyllä), omistajan tunnus on annettava näytössä, kun moottori käynnistetään.
- Oletusarvoinen tunnus on "00000", ja sitä voidaan muuttaa alla esitettyjen ohjeiden mukaisesti; ks. Omistajan tunnuksen muuttaminen.
- Vaikka järjestelmän virta olisi kytketty pois päältä, valittuja Sys on by ID- ja Start by ID -asetuksia ei voida kytkeä pois päältä, vaan omistajan tunnus on syötettävä kaikilla kerroilla.

- Jos et käytä järjestelmää 10 sekunnin kuluessa siitä, kun annoit tunnuksen ja vahvistuksen, syötetyt tiedot mitätöityvät ja omistajan tunnus on syötettävä uudelleen.

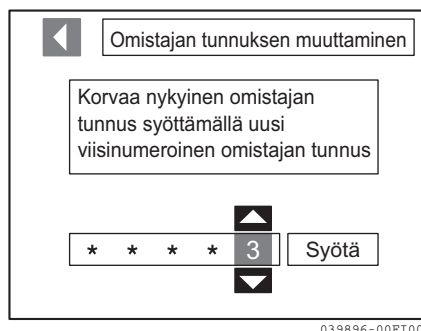
Omistajan tunnuksen muuttaminen

Asetuksissa Sys on by ID (järjestelmän kytkentä päälle tunnuksella) ja Start by ID (käynnistys tunnuksella) käytettyä tunnusta voidaan muuttaa seuraavasti.

- Jos valitset Owner ID change -asetuksen (omistajan tunnuksen vaihto), tunnuksen vahvistusnäyttö tulee näkyviin ja sinua pyydetään syöttämään nykyinen tunnus (oletus: "00000").
- Jos syötät tunnuksen väärin 5 kertaa peräkkäin, tunnus lukitaan, etkä pysty syöttämään sitä sillä kertaa uudelleen. Lukitus voidaan poistaa kytkemällä järjestelmän virta pois päältä.
- Tunnus voi olla mikä tahansa 5-numeroinen numerosarja väliltä 00000 - 99999.
- Valitse numerot 0–9 painikkeilla ▲ ja ▼. Valitsemasi numero on näkyvä tähtimerkkinä, kun painat ►-painiketta, ja seuraava numero näkyy korostettuna.
- Paina [ENTER]-painiketta korostettuasi sen ►-painikkeella, kun kaikki 5 numeroa on syötetty. Uusi tunnus astuu voimaan.



Kuva 12



Kuva 13

Jos moottori ei käynnisty

Ennen kuin painat käynnistyskytkintä uudestaan, varmista, että moottori on kokonaan sammunut. Jos moottoria yritetään käynnistää uudelleen, kun moottori on vielä käynnissä, niin käynnistysmoottorin hammaspyörä vahingoittuu.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN pidä käynnistyskytkintä pohjassa yli 15 sekunnin ajan tai käynnistysmoottori ylikuumenee.

ÄLÄ KOSKAAN yritä käynnistää moottoria uudelleen, jos moottori ei ole kokonaan pysähtynyt. Käynnistysmoottorin hammaspyörä ja käynnistysmoottori vaurioituvat.

Huom: Pidä käynnistyskytkintä pohjassa enintään 15 sekuntia. Jos moottori ei käynnisty ensimmäisellä kerralla, odota noin 15 sekuntia ennen kuin yrität uudelleen.

HUOMAUTUS

Jos veneessä on vesilukkoäänenvaimennin, moottorin pitkäaikainen pyöritys käynnistysmoottorilla saattaa aiheuttaa meriveden pääsyn sylintereihin ja moottorin vaurioitumisen. Jos moottori ei käynnisty 15 sekunnin pyörityksen jälkeen, sulje rungon läpi tuleva veden sisäänotto, jotta äänenvaimennin ei täyty vedellä. Pyöritä 10 sekuntia kerrallaan kunnes moottori käynnistyy. Kun moottori käynnistyy, sammuta moottori välittömästi ja paina virtakytkin pois päältä. Muista avata uudelleen merivesihana ja käynnistä moottori sitten uudelleen. Käytä moottoria normaalisti.

Polttonejärjestelmän ilmaus epäonnistuneen moottorin käynnistyksen jälkeen

Jos moottori ei käynnisty usean yrityksen jälkeen, se saattaa johtua ilmasta polttonejärjestelmässä. Polttoneite ei pääse ruiskutuspumppuun, jos polttonejärjestelmässä on ilmaa. Ilmaa järjestelmä.

Katso Polttonejärjestelmän ilmaus sivulla 68.

Käynnistäminen alhaisissa lämpötiloissa

Noudata paikallisia ympäristömääräyksiä. Älä käytä käynnistyksen apuaineita.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä moottorin käynnistykseen apuaineita kuten eetteriä. Seurauksena moottori vaurioituu.

Pitääksesi valkoisen savun määrän mahdollisimman vähäisenä, käytä moottoria pienellä teholla ja kohtuullisella kuormituksella kunnes moottori lämpiää normaaliin käyttölämpötilaan. Kylmän moottorin kevyt kuormitus mahdollistaa paremman poltto prosessin ja nopeamman moottorin lämpiämisen kuin moottorin kuormittamatta jättäminen. Vältä moottorin turhaa tyhjäkäyntiä.

Moottorin käynnistymisen jälkeen

Kun moottori on käynnistynyt, tarkasta seuraavat kohdat hiljaisella nopeudella:

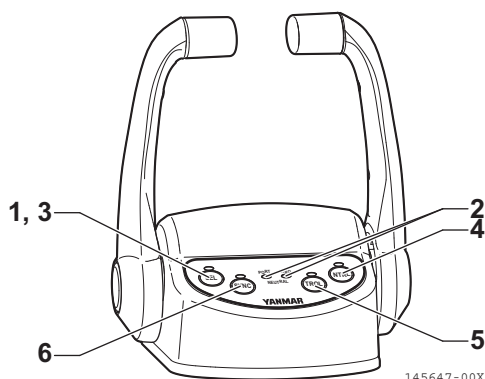
1. Tarkista, että mittarit, varoitusvalot ja äänimerkki ovat normaalit.
 - Jäähdytysnesteen normaali lämpötila käytössä on matalampi 80 °C (176 °F).
 - Normaali öljyn paine Huipputeho:ssa on 0,45 - 0,55 MPa (65 - 80 psi).
2. Tarkista moottori öljy- tai vesivuotojen varalta.
3. Tarkista, että pakokaasun väri, moottorin tärinä ja ääni ovat normaalit.
4. Jos ongelmia ei ole, pidä moottori hiljaisella nopeudella, jotta moottoriöljy pääsee moottorin kaikkiin osiin.
5. Tarkista, että riittävästi jäähdytysvettä poistuu meriveden poistoputkesta. Toiminta riittämättömällä meriveden poistolla vaurioittaa merivesipumpun juoksupyörää. Jos merivettä poistuu liian vähän, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.

HUOMAUTUS

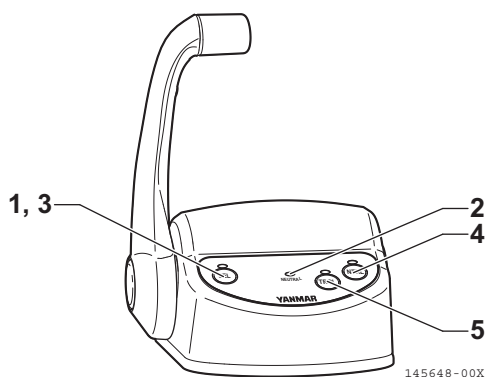
Moottori leikkaantuu kiinni, jos sitä käytetään silloin kuin merivettä purkautuu liian vähän tai kuormitusta lisätään ilman esilämmitystä.

HALLINTALAITTEEN TOIMINTA

Merikytkimen hallintalaite



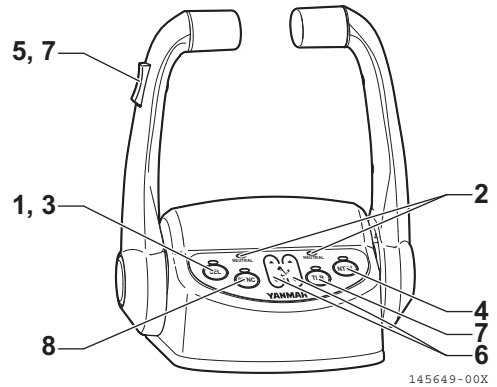
Kuva 14



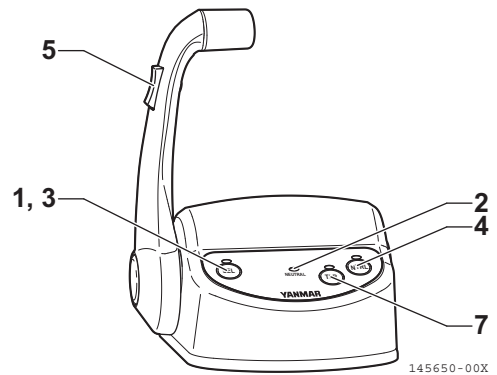
Kuva 15

1. Aseman valinta/vaihtaminen
Palava VAL-merkkivalo ilmoittaa, että asema on toiminnassa.
 - Yhden aseman veneet: aseman valinta on automaattinen.
 - Haluttaessa useita asemia valitse asema ja paina sitten "VAL"-kytkintä niin, että kahvat ovat vapaalla.
2. Vapaa-asento
Palava VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että kahvan asema on vapaa.
3. Merkkivalon himmentäminen
Himmennä merkkivalot painamalla "VAL"-kytkintä.
4. Vaihteen irrotus (SD)
Vilkuva VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että moottorin SD (vaihteen irrotus) on kytkettynä, mikä mahdollistaa kaasun säätämisen ilman vaihdetta.
 - Varmista, että kahva on vapaalla, ja paina "VAP"-kytkintä.
5. Uistelu
Varmista, että kahva on vapaalla, ja paina UIST-kytkintä, jolloin UIST-merkkivalo ilmoittaa, että uistelu on käytössä.
6. Synkronointi
Paina SYNK-kytkintä, jolloin SYNK-merkkivalo ilmoittaa, että synkronointi on käytössä.

Sisäperämoottorin hallintalaite



Kuva 16



Kuva 17

1. Aseman valinta/vaihtaminen
Palava "VAL"-merkkivalo ilmoittaa, että asema on aktiivinen.
 - Yhden aseman vene: aseman valinta on automaattinen.
 - Haluttaessa useita asemia valitse asema ja paina sitten "VAL"-kytkintä niin, että kahvat ovat vapaalla.
2. Vapaa-asento
Palava VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että kahvan asema on vapaa.
3. Merkkivalon himmentäminen
Himmennä merkkivalot painamalla "VAL"-kytkintä.
4. Vaihteen irrotus (SD)
Vilkkuva VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että moottorin vaihteen irrotus on kytketty päälle. Tämä mahdollistaa kaasun säätämisen kytkemättä vaihdetta.
 - Varmista, että kahva on VAPAA-asennossa, ja paina "VAP"-kytkintä.
5. Trimmin säätäminen
Molempia tai yhtä sisäperämoottoria säädetään veneen kulkiessa painamalla trimmikytkimen nuolia.
6. Trimmin säätäminen (vain kaksoishallintalaitteella)
Kummankin puolen sisäperämoottorin trimmiä hienosäädetään painamalla trimminsäätökytkinten nuolia.
7. Kallistus (kuljetustila)
Kahvan trimmikytkimen "TLR"-kytkimen painaminen kallistaa molempia sisäperämoottoreita yhdessä.
8. Synkronointi
Paina SYNK-kytkintä, jolloin SYNK-merkkivalo ilmoittaa, että synkronointi on käytössä.

Aseman valinta (Vain valittaessa useita asemia)

Moottori ei käy (Hallintalaite Vapaa-asennossa)

Kun paneelin kytkin käännetään ensin VIRTÄ PÄÄLLE -asentoon, VAL-merkkivalo vilkkuu ja VAPAA-merkkivalo syttyy. Tämä on merkki siitä, että veneen käytölle ei ole valittu erityistä ohjausasemaa.

Painamalla "VAL"-kytkintä halutulla asemalla merkkivalo lakkaa vilkkumasta ja palaa tasaisesti.

Tämä ilmoittaa, että veneen ohjaus on nyt tällä ohjauspaikalla. Jos ohjauksen sijaintia halutaan vaihtaa ajon aikana, vaihda asemaa alla kuvatulla tavalla.

Moottori käynnissä (Hallintalaite Vapaa-asennossa)

Vaihda asemia moottorin käydessä, mutta Vapaa-asennossa, toimimalla seuraavasti:

1. Paina halutun aseman hallintalaitteen "VAL"-kytkintä (varmista, että hallintalaite on vapaa-asennossa).
2. "VAL"-merkkivalo syttyy samaan aikaan asemakytkimen kanssa, jolloin valittua asemaa voidaan ohjata.

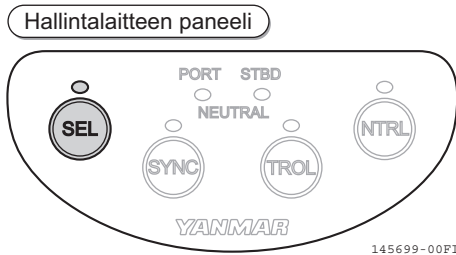
Moottori käynnissä (Hallintalaite ei ole vapaalla)

Jos asemia halutaan vaihtaa moottorin ollessa käynnissä eikä vapaa-asennossa (niin, että vene liikkuu), toimi seuraavasti:

1. Paina haluamasi aseman hallintalaitteen "VAL"-kytkintä.
2. "VAL"-merkkivalo vilkkuu ja siirtyy valmiustilaan 5 sekunnin ajaksi.
3. Asemat kytkeytyvät päälle, kun halutun aseman kahvan asento (kaasu ja vaihde) on sama kuin käytössä olevan aseman kahvan asento.
4. "VAL"-merkkivalo syttyy samaan aikaan asemakytkimen kanssa, jolloin valittua asemaa voidaan ohjata.

Huom:

1. Kaikki niiden asemien merkkivalot, joita ei ole valittu, sammuvat.
2. Jos kahvaa ei ole kohdistettu asemaan, joka valitaan joutokäyntijakson aikana 5 sekunnin kuluessa, merkkivalot sammuvat ja valittava asema jää käyttökeltottomaksi.
3. Kahden hallintalaitteen tapauksessa molempien kahvojen on oltava kohdistettuina.
4. Vasta valitun aseman vaihteenirrotustila ja uistelutila otetaan käyttöön valitulle asemalle. Synkronointitilaa ei käytetä.



Kuva 18

Merkkivalojen himmennystoiminto

VC20:n komponenttien valojen voimakkuus voidaan haluttaessa säätää miellyttävämmälle tasolle. Himmennystaso on sama kaikilla aseman osilla.

Valoja voidaan himmentää (valon säätö) seuraavilla kahdella menetelmällä.

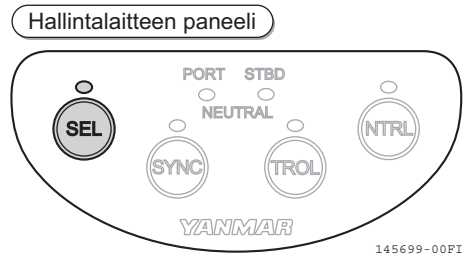
1. Himmennin, jossa on näytön himmenninasetukset.
2. Himmennin, jossa on hallintalaitteen "VAL"-kytkin.

Himmennin, jossa on hallintalaitteen "VAL"-kytkin

1. Merkkivalon kirkkaus pienenee yhden tason aina kun valitun aseman hallintalaitteen "VAL"-kytkintä painetaan.
2. Kun VAL-kytkintä painetaan kirkkaustason ollessa alimmillaan, kirkkaus palautuu korkeimmalle tasolle.

Himmennin, jossa on näytön himmenninasetukset

1. Siirry näytössä kirkkausasetukseen.
2. Valitse haluttu kirkkaustaso.



Kuva 19

Synkronointi

Huom: Näytön avulla voidaan valita voimansiirron synkronointi ja vakionopeuden synkronointi. Varmista, että asetat päämoottorin näyttöön ennen SYNK-toimintoa.

Kahden vivun synkronointi (Vakionopeuden synkronointi)

Moottorien nopeuksien synkronointi otetaan käyttöön, kun moottorin nopeus ylittää 1 000 kierr./min ja hallintalaitteen kahva on läheisyysasennossa.

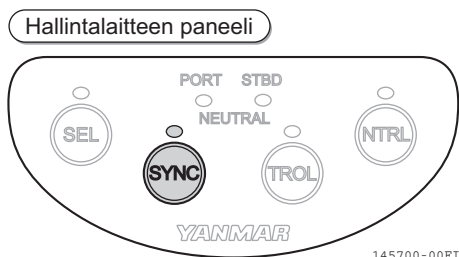
1. Paina "SYNK"-kytkintä.
2. Sääda hallintalaitteen kahvojen asento niin, että ne ovat 10%:n sisällä toisistaan. ("SYNK"-merkkivalo palaa tasaisesti, kun kahvat ovat kohdallaan.)
3. Vakionopeuden synkronointi käynnistyy, kun kahvoja liikutetaan enintään 10%:n sisällä toisistaan ja moottorin kierrokset ovat eteenpäin ajettaessa yli 1 000 kierr./min.
4. Vakionopeuden synkronointi kytkeytyy pois, kun kahvoja liikutetaan enemmän kuin 10% erilleen toisistaan tai moottorin kierrokset laskevat eteenpäin ajettaessa alle 1 000 kierr./min. ("SYNK"-merkkivalo vilkkuu.)
5. Synkronointitilasta voidaan poistua palauttamalla kahvat vapaa-asentoon ja painamalla "SYNK"-kytkintä.

Yhden vivun synkronointi (Voimansiirron synkronointi)

Synkronoi moottorit ja vaihteiston automaattisesti. Moottorin kahva ohjaa kaasua ja molempien moottoreiden vaihteita koko säätöalueella.

1. Paina "SYNK"-kytkintä.
2. Sääda hallintalaitteen kahvojen asento niin, että ne ovat 10%:n sisällä toisistaan. ("SYNK"-merkkivalo palaa tasaisesti, kun kahvat ovat kohdallaan.)

3. Synkronointitilasta voidaan poistua palauttamalla kahvat vapaa-asentoon ja painamalla "SYNK"-kytkintä.



Kuva 20

Kallistuskorkeus (Perämoottorin erittely)

VAROITUS

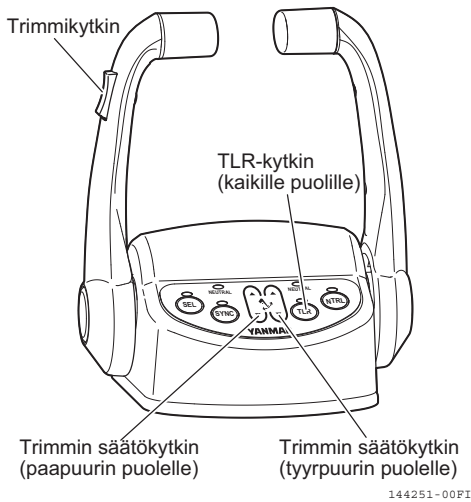
Perämoottorin kallistamiseksi varmista ennen käyttöä, että moottorin lähellä ei ole ketään eikä ympäristössä ole esteitä.

Normaali käyttö

1. Hallintalaitteen kahvan trimmikytkimen painaminen nostaa moottoreita (molemmat moottorit 1 ja 2). Trimmikulma on rajoitettu.
2. Kun käytössä on kaksi moottoria, hienosäädä vasemman ja oikean käyttömoottorin korkeuskulmaa painamalla hallintalaitteen paapuurin tai tyyrpuurin puoleista trimmikytkintä.

Kohdistettaessa kuljetusasentoon, kohdistettaessa kuljetusasennosta ajoasentoon

1. Tarkista, että hallintalaitteen kahva on vapaa-asennossa ja moottori on pysäytetty.
2. Siirry ajoasennosta kuljetusasentoon painamalla trimmikytkintä ja TLR-kytkintä samanaikaisesti.
3. Siirtyäksesi perävaunuasennosta ajoasentoon, paina vain trimmikytkintä. Älä käytä TLR-kytkintä.



Kuva 21



Kuva 22

VALINNAINEN UISTELU (MERIKYTKIMELLE, KMH)

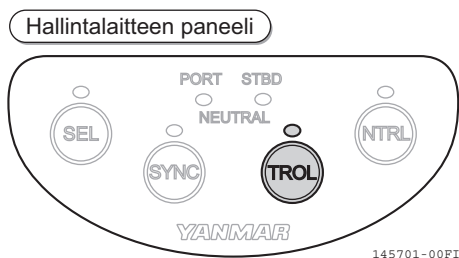
Uistelun esittely ja toiminta

Uistelulla varustetussa merikytkimessä uistelutila valitaan hallintalaitteen UIST-uistelukytkimellä, jolla uistelu otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä.

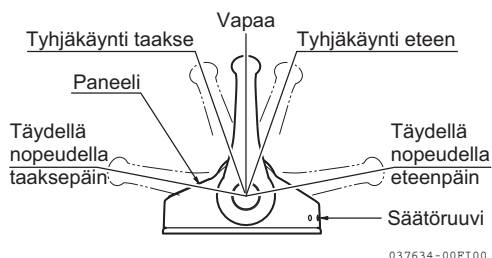
Uistelutoiminnon tehtaalla tehty oletusasetus on jaettu uistelutila. Toiminnon avulla kuljettaja voi siirtyä potkurin minimikierroksista (täysi luisto) potkurin maksimikierroksiin (täysi lukitus) ja tämän jälkeen lisätä kaasua yhdellä kahvan liikkeellä. Oletusarvot ovat: 60% kahvan liikkeestä vaihteen joutokäynnistä potkurin huippukierroksiin, jolloin jäljellä olevat 40% kahvan liikkeestä on varattu kaasun säätöön enintään 40%:iin. Uistelualue voidaan asettaa näytöllä. (Uistelu: Vivun liike)

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon V (Vapaa).
2. Paina "UIST"-kytkintä.
3. "UIST"-merkkivalo syttyy.
4. Uistelualueella potkurin nopeutta säädetään luistattamalla kytkintä moottorin ollessa joutokäynnillä. Kaasualueella moottorin nopeutta säädetään kytkimen ollessa kytkettynä (kytkettynä).
5. Hallintalaitteen vivun siirtäminen V (Vapaa) -asentoon ja "UIST"-kytkimen painaminen vapauttaa uistelutilan.

Huom: Uistelutila otetaan käyttöön vaihtamalla asemia. Anna merikytkimen lämmetä riittävästi ennen uistelun aloittamista.



Kuva 23



Kuva 24

C-tyypin uistelun säätö

Säätöä/kalibrointia ei tarvita.

E-tyypin uistelun säätö

Aseta Täyden luiston piste ja Lukituspiste Uistelu-kohdassa seuraavasti.

Säädön tekemistä varten on annettava huoltotunnus (Service ID) ja siirryttävä huoltotilan näyttöön. Lisätietoja toiminnasta huoltotilassa löydät aluksen ohjausjärjestelmän asennusoppaasta ja YANMAR-jälleenmyyjältä tai -maahantuojalta.

Huom:

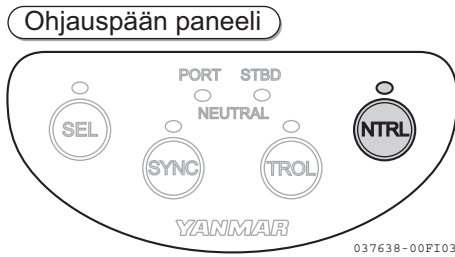
- *Lämmitä merikytintä riittävästi ennen kalibrointia.*
- *Säädön aikana potkuriakselia voidaan pyörittää, kiinnitä vene köydellä tai siirrä vene turvalliselle alueelle.*

1. Valitse näytöstä "Vivun liike" (uistelu, vivun liike) ja aseta arvoksi 100%. (Oletusarvo: 60%)
2. Valitse Uistelun kalibrointi (uistelu, uistelun kalibrointi) ja aseta sitten Täyden luiston pisteen arvoksi 40 (%) ja Lukituspisteen arvoksi 100 (%).
3. Siirrä hallintalaitteen vipu Tyhjäkäynti eteen -asentoon.
4. Tarkasta potkuriakselin pyörimissuunta. Jos potkuriakseli pyörii, pienennä "Täyden luiston pisteen" arvoa, kunnes potkuriakseli pysähtyy.
5. Nosta "Täyden luiston pisteen" arvoa, kunnes potkuriakseli alkaa pyöriä tasaisesti. Kyseinen kohta on "Täyden luiston pisteen" säätökohta.
6. Siirrä hallintalaitteen vipu Maks.-asentoon.
7. Pienennä "Lukituspisteen" arvoa ja aseta uistelun ja ei-uistelun välisen rajan arvo. Lukituspisteen karkea tavoite on Täyden luiston pisteen arvo +10–20%.

Huom: Lukituspisteen on oltava suurempi kuin täyden luiston piste.

ESILÄMMITYSTILA (VAIHTEN KYTKEMISEN VAPAUTUS)

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral). (NEUTRAL-merkkivalo syttyy.)
2. Paina valitun aseman hallintalaitteen NTRL-kytkintä.
3. NEUTRAL-merkkivalo syttyy ja alkaa vilkkua.
4. Siirrä kaasuvipua. Moottorin nopeutta voidaan ohjata vaihteen ollessa vapaalla.
5. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral), paina NTRL-kytkintä ja peruuta esilämmitystila.



Kuva 25

KAASUN JA VAIHTEEN OHJAUS

VAROITUS

Yllättävän liikkeen aiheuttama vaara!

Vene alkaa liikkua, kun merikytkin on kytkeytynyt päälle:

- Varmista, että veneen etu- ja takaosa ovat esteettömät.
- Siirrä nopeasti FORWARD (ETEEEN) -asentoon ja sitten takaisin NEUTRAL (VAPAA) -asentoon.
- Tarkkaile liikkuuko vene haluamaasi suuntaan.

Vapaa

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral). (NEUTRAL-merkkivalo syttyy)
2. Kun vaihdat asentojen eteen ja taakse välillä, siirrä vipua hitaasti näiden asentojen välillä. Siirrä vipu pitävästi joko eteen- tai taakse-asentoon.

Eteen

Siirrä vipua eteenpäin kohti F-asentoa (eteen). Moottori pysyy tyhjäkäynnillä. Kun siirrät vipua vielä eteenpäin, moottorin käyntinopeus nousee.

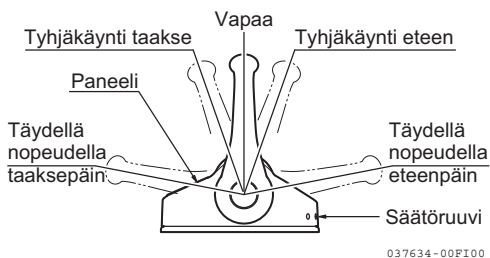
Taakse

Siirrä vipua taaksepäin kohti R-asentoa (taakse). Moottori pysyy tyhjäkäynnillä. Kun siirrät vipua vielä taaksepäin, moottorin käyntinopeus nousee.

Eteen-asennosta (taakse-asennosta) taakse-asentoon (eteen-asentoon)

Kun siirrät vipua nopeasti eteen-asennosta (taakse-asennosta) taakse-asentoon (eteen-asentoon), vaihteen vaihdon viive (taakse-viive) aktivoituu. Moottorin käyntinopeus laskee joutokäyntinopeudelle usean sekunnin ajaksi.

Huom: Kaasu- tai vaihdevivun liikuttamisessa tarvittavaa voimaa voidaan säätää säätöruuvilla.

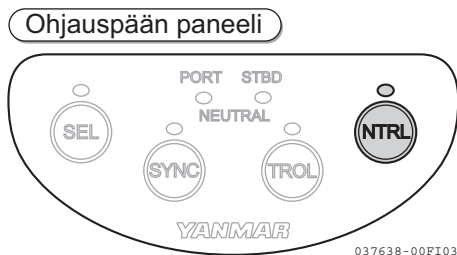


Kuva 26

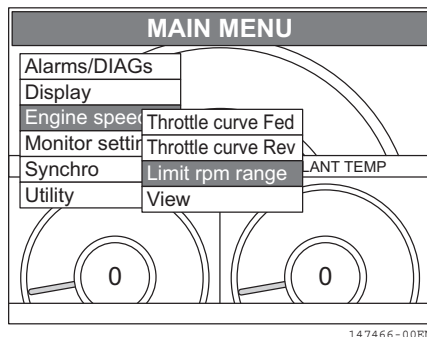
KÄYNTINOPEUDEN RAJOITUSTILA

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon eteen-tyhjäkäynti (Forward Idle). (Molemmat puolet, jos kyseessä on kaksoismoottori.)
2. Paina valitun aseman NTRL-kytkintä. (NTRL-kytkimen yläpuolella oleva merkkivalo alkaa vilkkua.)
3. Kun kallistat vipua kiihdyttääksesi, moottorin nopeus nousee asetusarvoon saakka.
4. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral), eteen-tyhjäkäynti tai taakse-tyhjäkäynti (molemmat puolet, jos kyseessä on kaksoismoottori) ja poista [Engine Speed Limit Mode] (käyntinopeuden rajoitustila) käytöstä painamalla NTRL-kytkintä.

Huom: Asetusarvo voidaan asettaa VC10-näytössä. Oletusarvo on 50%.



Kuva 27



Kuva 28

VAROVAISUUS KÄYTÖN AIKANA

HUOMAUTUS

Moottoriongelmia voi ilmaantua, kun moottoria käytetään pitkään ylikuormitetuissa olosuhteissa, joissa hallintavipu on täysi kaasu -asennossa (moottorin enimmäisnopeus), jolloin ylitetään moottorin luokiteltu käyntinopeus. Käytä moottoria noin 100 min⁻¹ alhaisemmalla nopeudella kuin moottorin enimmäisnopeus.

Huom: Jos moottoria on käytetty alle 50 tuntia, katso kohta Uuden moottorin sisäänajo sivulla 10.

Ole varuillasi ongelmien varalta moottorin käytön aikana.

Kiinnitä erityisesti huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Poistuuko riittävä määrä vettä pakoaukosta tai meriveden tyhjennysventtiilistä?

Jos poistuma on vähäistä, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.

- Onko pakokaasun väri normaali?

Jatkuva mustan pakokaasun päästäminen merkitsee moottorin ylikuormitusta. Jatkuvaa ylikuormitusta tulisi välttää, sillä se lyhentää moottorin käyttöikää.

- Esiintyykö epänormaalia tärinää tai epänormaaleja ääniä?

HUOMAUTUS

Liiallinen tärinä voi aiheuttaa vahinkoa moottorille, ohjauslaitteille, rungolle ja veneessä oleville laitteille. Lisäksi se aiheuttaa epämukavuutta matkustajille ja miehistölle.

Rungonrakenteesta, moottorista ja rungosta johtuen resonanssivärinä voi yhtäkkiä kasvaa suureksi tietyllä käyntinopeusalueella aiheuttaen vakavaa tärinää. Vältä moottorin käyttöä näillä nopeuksilla. Jos kuulet epänormaaleja ääniä, pysäytä moottori ja selvitä äänen syy.

- Varoitussummeri soi käytön aikana.

HUOMAUTUS

Jos varoitusvalo, johon liittyy äänimerkki, syttyy moottorin käytön aikana, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa ongelma, ennen kuin jatkat moottorin käyttöä.

- Onko vesi-, öljy- tai polttonestevuotoja tai löysiä ruuveja?

Tarkista moottoritila säännöllisesti ongelmien varalta.

- Onko polttonestesäiliössä riittävästi dieselpolttonestettä?

Lisää dieselpolttonestettä ennen kuin lähdet satamasta, ettei polttoneste lopu ajon aikana.

- Kun käytät moottoria alhaisella käyntinopeudella pitkiä aikoja, ryntäytä sitä kerran joka 2 tunnin välein.

HUOMAUTUS

Moottorin ryntäyttäminen: Kun vaihde on VAPAALLA, kiihdytä käyntinopeutta pienestä nopeudesta suureen nopeuteen ja toista tämä toimenpide noin viisi kertaa. Tämä poistaa sylintereihin ja ruiskutusventtiiliin kertyneen karstan. Moottorin ryntäyttämisen laiminlyöminen johtaa pakokaasujen värin muuttumiseen ja vähentää moottorin suorituskykyä.

- Jos mahdollista, käytä moottoria silloin tällöin lähellä suurinta käyntinopeutta. Tee tämä ollessasi liikkeellä. Tämä saa aikaan korkeamman pakokaasulämpötilan, joka auttaa puhdistamaan kovat karstat ylläpitäen suorituskykyä ja lisäten moottorin elinikää.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN kytke pois päältä akkukytkintä (jos varusteena) tai kytke akkukaapeleita oikosulkuun käytön aikana. Seurauksena on sähköjärjestelmän rikkoutuminen.

MOOTTORIN SAMMUTTAMINEN (PYSÄYTYS)

Sammuta moottori seuraavilla toimenpiteillä:

Normaali pysäytys

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral). (NEUTRAL-merkkivalo syttyy.)
2. Anna moottorin jäähtyä alhaisella käyntinopeudella (alle 1 000 kierrosta/min) noin 5 minuutin ajan.

HUOMAUTUS

Moottorin käyttöiän pidentämiseksi YANMAR suosittelee, että annat moottorin olla tyhjäkäynnillä noin 5 minuutin ajan ennen sen sammuttamista. Tämä antaa korkeassa lämpötilassa toimivien moottoriosien, kuten turboahtimen ja pakokaasujärjestelmän, jäähtyä hiukan ennen kuin moottori sammutetaan.

3. Paina moottorin START/STOP-kytkintä valitun aseman kytkinpaneelissa.
4. Paina virtakytkintä ja kytke virta pois päältä (OFF).

HUOMIO

ÄLÄ paina moottorin START/STOP-kytkintä silloin, kun moottori on pysäytetty.
Moottori käynnistyy uudelleen.

5. Odota vähintään 6 sekuntia, ennen kuin kytket akkukytkimen pois päältä, jotta järjestelmän sammutus sujuu turvallisesti.

HUOMAUTUS

- Älä kytke akkukytkintä pois päältä ennen kuin olet kytkenyt virtakytkimen pois päältä tai välittömästi sen jälkeen, kun olet kytkenyt virtakytkimen pois päältä.
- Jos akkukytkin kytketään pois päältä, ennen kuin turvajärjestelmä on sammunut, hälytys saattaa lauaa, kun järjestelmä seuraavan kerran aktivoidaan virtakytkintä käännettäessä. Häätätilanteessa voit käynnistää moottorin, vaikka hälytys on päällä.
Tyhjennä yllä mainittu hälytys kääntämällä virtakytkin pois päältä ja odottamalla 6 sekuntia, ennen kuin kytket virtakytkimen takaisin päälle.

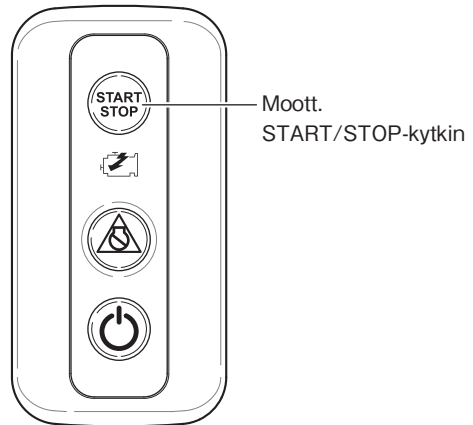
6. Kytke moottorin ja moottorin ohjausjärjestelmä:n akkukytkin pois päältä.
7. Sulje polttonestesäiliön tyhjennyshana.
8. Sulje pohjaventtiili.

! HUOMIO

- Muista sulkea merivesihana. Merivesihanan sulkematta jättäminen voi päästää vettä veneeseen ja upottaa sen.
- Jos merivettä jää moottorin sisään, se voi jäätyä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmää, kun ympäristön lämpötila on alle 0 °C (32 °F).



Kuva 29



Kuva 30

Hätäpysäytys

Sähköinen hätäpysäytys

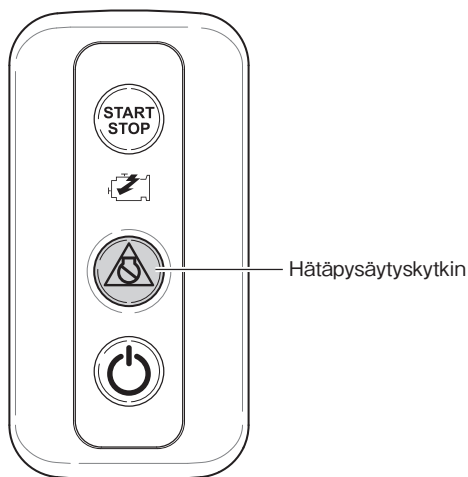
HUOMAUTUS

Älä KOSKAAN käytä hätäpysäytyskytkintä normaaliin moottorin sammutukseen. Käytä tätä painiketta vain sammuttamaan moottori äkillisessä hätätilanteessa.

1. Moottori pysähtyy välittömästi, kun painat kytkinpaneelissa oleva hätäpysäytyskytkintä.
2. Hätäpysäytysnäyttö tulee näkyviin, ja järjestelmä antaa hälytysäänen.
3. Kun moottori on pysähtynyt, vapauta hätäpysäytys painamalla hätäpysäytyskytkintä. Kun vapautat kytkimen, uudelleenkäynnistys saattaa kestää jonkin aikaa.

Huom:

1. *Hätäpysäytyskytkintä saa käyttää ainoastaan hätätilanteissa. Sammuta moottori normaalioloissa moottorin START/STOP-kytkimellä.*
2. *Moottoria ei voida käynnistää, kun hätäpysäytyskytkin on painettuna alas (hätäpysäytystilaa ei ole peruutettu).*



037627-00FI02

Kuva 31

HUOMAUTUS

- Hätätilanteessa moottorin voi pysäyttää välittömästi myös kytkemällä moottorin ohjausyksikön akkukytkimen pois päältä.
- Moottorin voi käynnistää uudelleen, mutta hälytys saattaa laueta, kun virtakytkin kytketään päälle. Jos kyseessä ei ole hätätilanne, tyhjennä yllä mainittu hälytys kääntämällä virtakytkin pois päältä ja odottamalla 6 sekuntia, ennen kuin kytket virtakytkimen takaisin päälle.

VARAPANEELIN OHJAUS

VAROITUS

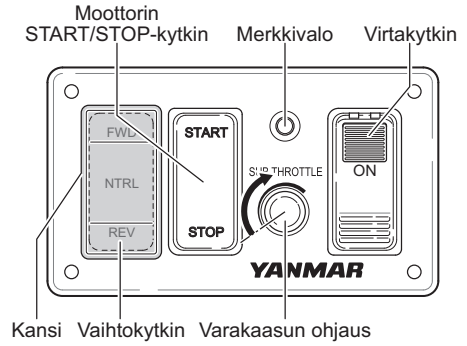
Käytä tätä ainoastaan hätätilanteessa.

1. Vedä suojakansi ulos.
2. Tarkista, että kytkinpaneelin virtakytkin on OFF-asennossa ja että hallintalaitteen vipu on N (vapaa) -asennossa.
3. Siirrä virtakytkin varapaneelissa ON-asentoon. Merkkivalo syttyy ja ohjaus varapaneelilla otetaan käyttöön.
4. Moottori voidaan käynnistää tai pysäyttää START/STOP-kytkimellä.
5. Vaihda vaihteita vaihtokytkimellä. (FWD: eteen, NTRL: vapaa, REV: taakse)
6. Säädä moottorin käyntinopeutta varakaasun ohjauksella. (vastapäivään: pienempi käyntinopeus, myötäpäivään: suurempi käyntinopeus)

Kun säädät kaasua, siirrä ohjain ensin kokonaan vastapäivään.

HUOMAUTUS

- Käynnistetyn moottorin kaasua voidaan ohjata.
- Kun säädät kaasua, siirrä ohjain AINA ensin kokonaan vastapäivään.
- Muista pienentää moottorin käyntinopeutta kääntämällä varakaasun ohjaus kokonaan vastapäivään ennen kuin pysäytät moottorin.



037636-00PI00

Kuva 32

VARAPANEELIN OHJAUS (UUSI TYYPPI)

VAROITUS

Käytä tätä ainoastaan hätätilanteessa.

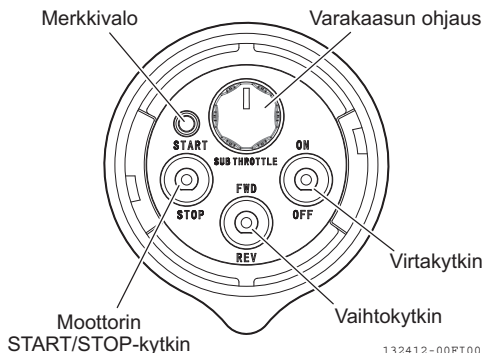
1. Irrota tukipaneelin kansi.
2. Tarkista, että kytkinpaneelin virtakytkin on POIS-asennossa ja että ohjauspään kahva ja tukipaneelin vaihtekytkein ovat vapaa-asennossa.
3. Siirrä virtakytkin varapaneelissa ON-asentoon. Merkkivalo syttyy ja ohjaus varapaneelilla otetaan käyttöön.
4. Moottori voidaan käynnistää tai pysäyttää START/STOP-kytkimellä.
5. Vaihda vaihteita vaihtokytkimellä. (FWD: eteen, kytkimen keskiasento: vapaa, REV: taakse)
6. Sääda moottorin käyntinopeutta varakaasun ohjauksella. (vastapäivään: pienempi käyntinopeus, myötäpäivään: suurempi käyntinopeus)

Kun säädät kaasua, siirrä ohjain ensin kokonaan vastapäivään.

HUOMAUTUS

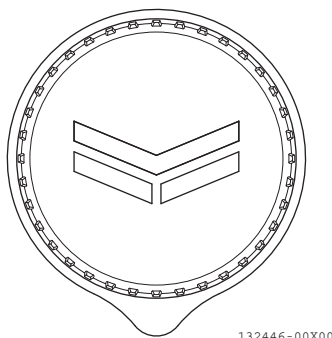
- Käynnistetyn moottorin kaasua voidaan ohjata.
- Kun säädät kaasua, siirrä ohjain AINA ensin kokonaan vastapäivään.
- Muista pienentää moottorin käyntinopeutta kääntämällä varakaasun ohjaus kokonaan vastapäivään ennen kuin pysäytät moottorin.

Tila, jossa kansi on irrotettu



Kuva 33

Tila, jossa kansi on kiinnitetty



Kuva 34

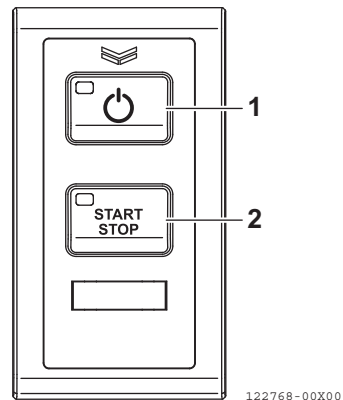
MOOTTORIN TARKASTAMINEN KÄYTÖN JÄLKEEN

- Varmista, että virtakytkin ja akkukytkin (jos varusteena) ovat pois päältä.
- Täytä polttonestesäiliö.
Katso Polttonestesäiliön täyttäminen sivulla 67.
- Sulje merivesihana(t).
- Jos on syytä pelätä jäätymistä, tarkasta, että jäähdytysjärjestelmässä on tarpeeksi jäähdytysnestettä.
Katso Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset sivulla 74.
- Jos on syytä pelätä jäätymistä, tyhjennä merivesijärjestelmä.
Katso MERIVESIJÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄN TYHJENTÄMINEN sivulla 200.
- Jos lämpötila on alle 0 °C (32 °F), tyhjennä merivesijärjestelmä ja kytke moottorin lämmitin (jos varusteena).

KÄYTTÄMINEN (VC20: VENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ)

Moottorin käynnistys

1. Avaa merivesihana.
2. Avaa polttonestehana.
3. Kytke moottorin ja moottorin ohjausjärjestelmän akkukytkin päälle.
4. Paina virtakytkintä valitun aseman kytkinpaneelissa (**Kuva 35, (1)**).
 - Jos ”YANMAR E-key” on määritetty, todenna avain pitämällä avaimenperää näyttöpaneelin vilkkuvalon edessä.
 - Kytkinpaneelin merkkivalo syttyy, ja hallintalaitteen (**Kuva 36**) SEL-merkkivalo (**Kuva 37**) syttyy tai alkaa vilkkua.
- Varmista, että virtakytkin on ON-asennossa, jotta voit käyttää moottorin START/STOP-kytkintä.



Kuva 35

5. Jos Sys on by ID (järjestelmän kytkentä päälle tunnuksella) on asetettu, syötä salasana näyttöön.

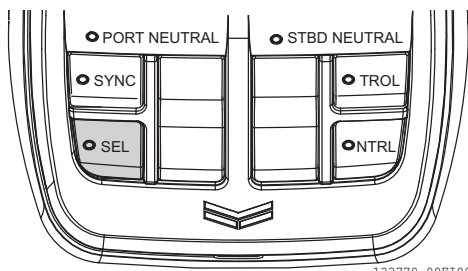
6. Paina hallintalaitteen SEL-kytkintä.
 - Odota, kunnes moottorin tiedot näkyvät näytössä. Näyttö tulee näkyviin.
7. Jos Start by ID (käynnistys tunnuksella) on asetettu, syötä salasana näyttöön.
 - Kun Start by ID (käynnistys tunnuksella) on asetettu, moottori voidaan käynnistää 10 sekunnin kuluessa siitä, kun salasana on syötetty näyttöön.
8. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral).



122769-00X00

Kuva 36

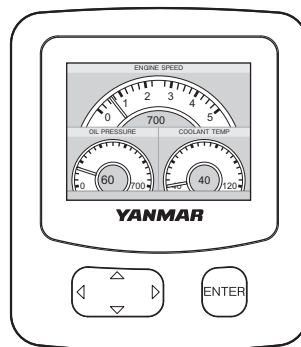
Ohjauspään paneeli



122770-00FI00

Kuva 37

9. Paina moottorin START/STOP-kytkintä (**Kuva 35, (2)**) ja kytke käynnistysmoottorin virta päälle.
 - Kun moottori käynnistyy, VC20-näyttöön tulee näkymä, jossa esitetään moottorin tila (**Kuva 38**).



062220-00EN00

Kuva 38

Huom:

1. Hallintalaitteen SEL-merkkivalo:
Monta asemaa: SEL-merkkivalo vilkkuu
yksi asema: SEL-merkkivalo syttyy.
2. Kun painat moottorin START/STOP-kytkintä, kun SEL-merkkivalo vilkkuu, voit valita aseman moottoria käynnistettäessä.
3. Moottori ei käynnisty tai pysähdy, jos virtakytkin on OFF-asennossa. Virtakytkimen on oltava ON-asennossa aina kun moottori on käynnissä.
4. Paina moottorin START/STOP-kytkintä ainoastaan silloin, kun haluat pysäyttää moottorin.

VC20:ssä on seuraavat toiminnot, jotka voidaan asettaa digitaalisessa näytössä PÄÄVALIKON Utility-kohdassa (lisätoiminnot). Katso lisätietoja järjestelmän asennusohjeesta.

Aseman suojaus

Tällä toiminnolla voidaan estää käyttö muista asemista ohjauksen aikana.

- Valitse YES (kyllä), jos haluat kytkeä aseman suojauksen päälle. Kyseisen aseman näyttöä ja hallintalaitetta ei voida enää käyttää.
- Valitse NO (ei) tai kytke järjestelmän virta pois päältä, jos haluat poistaa "aseman suojauksen" käytöstä.

Sys on by ID (järjestelmän kytkentä päälle tunnuksella), Start by ID (käynnistys tunnuksella)

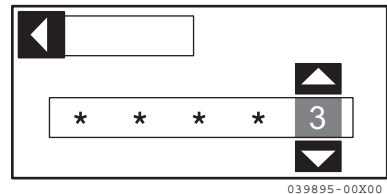
Tällä toiminnolla voidaan varmistaa henkilöllisyys mahdollisten varkauksien estämiseksi.

- Jos valitset Sys on by ID -asetukseksi (järjestelmän kytkentä päälle tunnuksella) YES (kyllä), omistajan tunnus on annettava näytössä, kun järjestelmän virta kytketään päälle. Jos valitset Start by ID -asetukseksi (käynnistys tunnuksella) YES (kyllä), omistajan tunnus on annettava näytössä, kun moottori käynnistetään.
- Oletusarvoinen tunnus on "00000", ja sitä voidaan muuttaa alla esitettyjen ohjeiden mukaisesti; ks. Omistajan tunnuksen muuttaminen.
- Vaikka järjestelmän virta olisi kytketty pois päältä, valittuja Sys on by ID- ja Start by ID -asetuksia ei voida kytkeä pois päältä, vaan omistajan tunnus on syötettävä kaikilla kerroilla.
- Jos et käytä järjestelmää 10 sekunnin kuluessa siitä, kun annoit tunnuksen ja vahvistuksen, syötetyt tiedot mitätöityvät ja omistajan tunnus on syötettävä uudelleen.

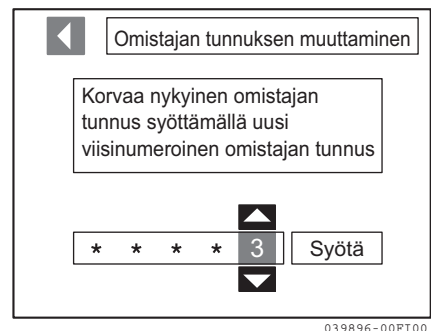
Omistajan tunnuksen muuttaminen

Asetuksissa Sys on by ID (järjestelmän kytkentä päälle tunnuksella) ja Start by ID (käynnistys tunnuksella) käytettyä tunnusta voidaan muuttaa seuraavasti.

- Jos valitset Owner ID change -asetuksen (omistajan tunnuksen vaihto), tunnuksen vahvistusnäyttö tulee näkyviin ja sinua pyydetään syöttämään nykyinen tunnus (oletus: "00000").
- Jos syötät tunnuksen väärin 5 kertaa peräkkäin, tunnus lukitaan, etkä pysty syöttämään sitä sillä kertaa uudelleen. Lukitus voidaan poistaa kytkemällä järjestelmän virta pois päältä.
- Tunnus voi olla mikä tahansa 5-numeroinen numerosarja väliltä 00000 - 99999.
- Valitse numerot 0 - 9 painikkeilla ▲ ja ▼. Valitsemasi numero on näkyvä tähtimerkinä, kun painat ►-painiketta, ja seuraava numero näkyy korostettuna.
- Paina [ENTER]-painiketta korostettuaasi sen ►-painikkeella, kun kaikki 5 numeroa on syötetty. Uusi tunnus astuu voimaan.



Kuva 39



Kuva 40

YANMAR E-key

Tallentamalla avain sen todennustointinto otetaan käyttöön, kun järjestelmän virta kytketään päälle.

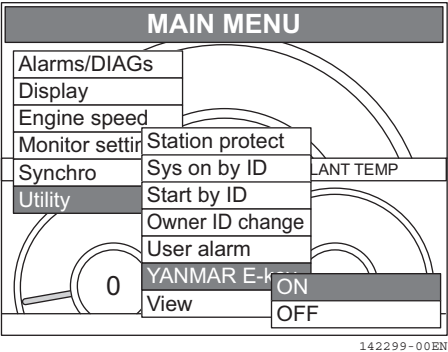
Huom: Avain voidaan tallentaa, jos järjestelmän versio tukee YANMAR E-key -toimintoa ja YANMAR E-key -toiminto on otettu käyttöön alkuasetusten yhteydessä.

HUOMAUTUS

- Jos avain katoaa, ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
- Matkustettaessa maahan, joka ei ole saanut radioaaltosertifiointia, YANMAR E-key -toiminto on poistettava käytöstä nollaamalla avain.

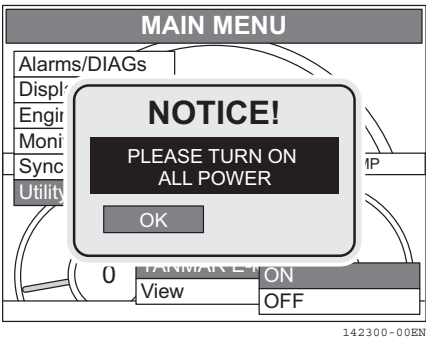
Avaimen tallentaminen

1. Valitse PÄÄVALIKOSTA "YANMAR E-avain-ON" (PÄÄLLE).



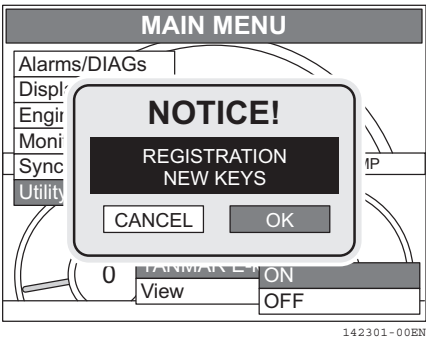
Kuva 41

2. Vahvista ponnahdusikkuna ja valitse OK. (Kahden tai useamman moottorin tapauksessa ota käyttöön kaikki kytkinpaneelit)



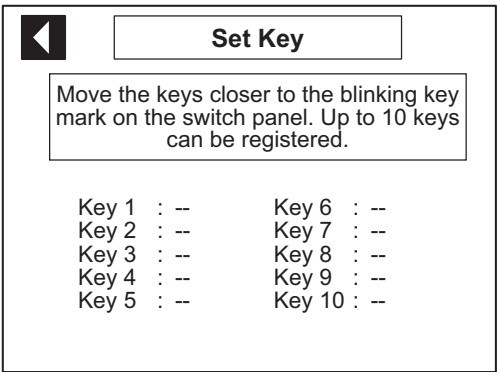
Kuva 42

3. Vahvista ponnahdusikkuna ja valitse OK.



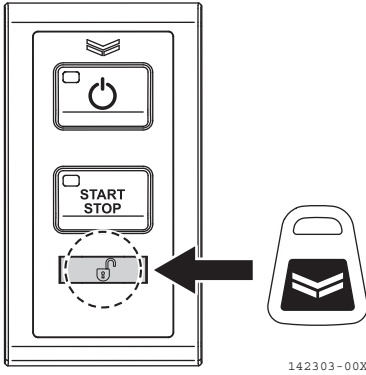
Kuva 43

4. Kun avaimen tallennusnäyttö avautuu, kytkinpaneelin merkkivalo vilkkuu.

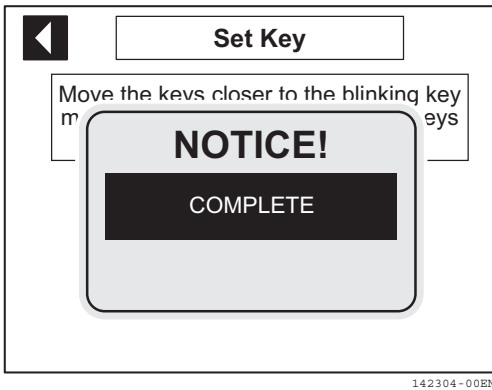


Kuva 44

5. Pidä tallennettavaa avainta kytkinpaneelin avainkuvakkeen päällä ja varmista, että ponnaudusnäyttö ja tallennustila on päivitetty. (Jos haluat tallentaa useita näppäimiä, toista tämä menettely.)

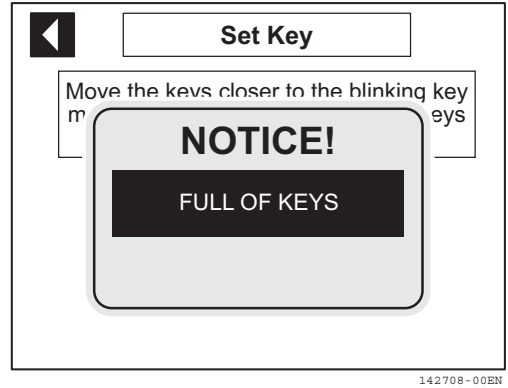


Kuva 45



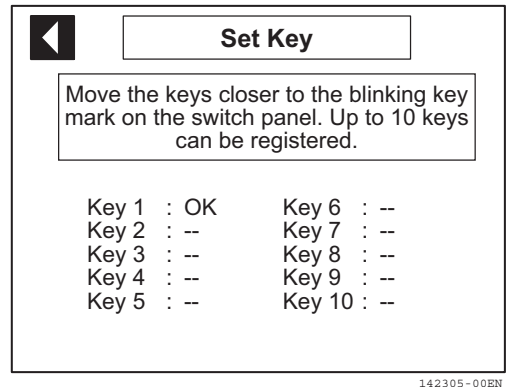
Kuva 46

- Tallennettavien avainten enimmäismäärä on 10. Jos käyttäjä yrittää tallentaa yli 10 avainta, saadaan seuraava ilmoitus eikä avainta voida tallentaa.



Kuva 47

6. Lopeta tallennus sulkemalla avaimen tallennusnäyttö. Paina ENTER-painiketta, kun kohdistus on näytön vasemmassa yläkulmassa olevalla "◀"-kuvakkeella.



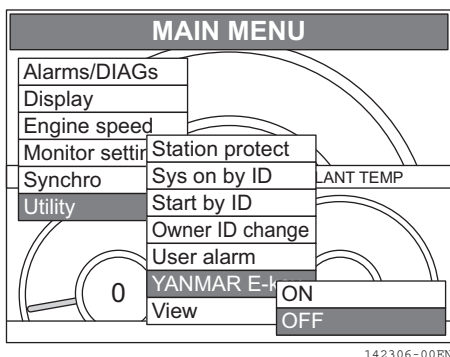
Kuva 48

MOOTTORIN KÄYTTÄMINEN

Avaimen nollaaminen

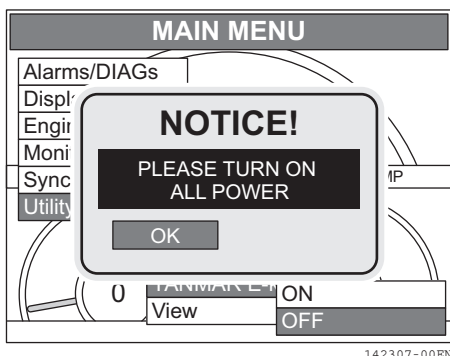
Huom: Avaimen todentamistoiminnon poistaminen käytöstä poistaa myös kaikki tallennetut avaintiedot.

1. Valitse PÄÄVALIKOSTA YANMAR E-avain-OFF (POIS).



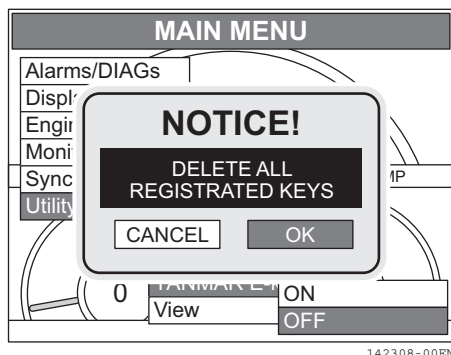
Kuva 49

2. Vahvasta ponnahdusikkuna ja valitse OK. (Kahden tai useamman moottorin tapauksessa ota käyttöön kaikki kytkinpaneelit)



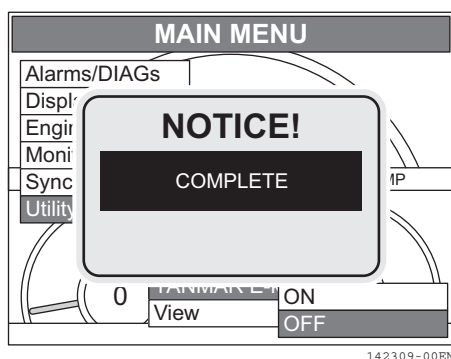
Kuva 50

3. Vahvasta ponnahdusikkuna ja valitse OK.



Kuva 51

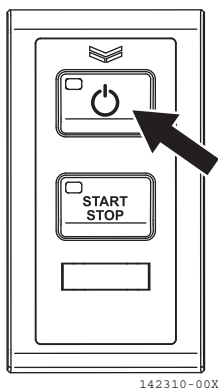
4. Avain on nollattu.



Kuva 52

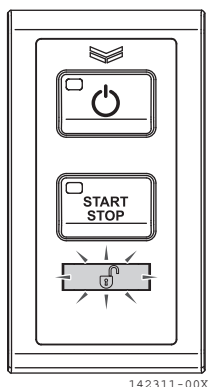
Virran kytkeminen YANMAR E-avaimella

1. Paina kytkinpaneelin virtakytkintä.



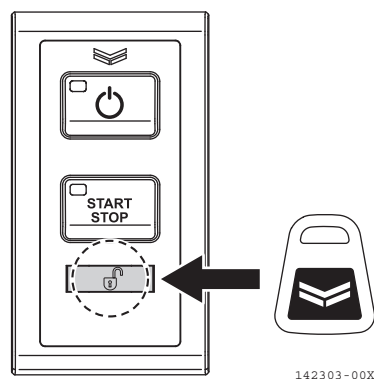
Kuva 53

2. Vihreä valo vilkkuu 10 sekunnin ajan.



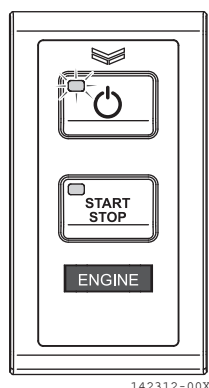
Kuva 54

3. Pidä avaimenperää merkkivalon edessä sen vilkkuessa.



Kuva 55

4. Virtakytkimen merkkivalo syttyy.



Kuva 56

- Jos kyseessä on kaksi tai useampia moottoreita, kun avain on todennettu yhdessä paikassa, virta voidaan kytkeä päälle yksinkertaisesti painamalla muiden virtakytkintä.

Jos moottori ei käynnisty

Ennen kuin painat käynnistyskytkintä uudestaan, varmista, että moottori on kokonaan sammunut. Jos moottoria yritetään käynnistää uudelleen, kun moottori on vielä käynnissä, niin käynnistysmoottorin hammaspyörä vahingoittuu.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN pidä käynnistyskytkintä pohjassa yli 15 sekunnin ajan tai käynnistysmoottori ylikuumenee.

ÄLÄ KOSKAAN yritä käynnistää moottoria uudelleen, jos moottori ei ole kokonaan pysähtynyt. Käynnistysmoottorin hammaspyörä ja käynnistysmoottori vaurioituvat.

Huom: Pidä käynnistyskytkintä pohjassa enintään 15 sekuntia. Jos moottori ei käynnisty ensimmäisellä kerralla, odota noin 15 sekuntia ennen kuin yrität uudelleen.

HUOMAUTUS

Jos veneessä on vesilukkoäänenvaimennin, moottorin pitkäaikainen pyöritys käynnistysmoottorilla saattaa aiheuttaa meriveden pääsyn sylintereihin ja moottorin vaurioitumisen. Jos moottori ei käynnisty 15 sekunnin pyörityksen jälkeen, sulje rungon läpi tuleva veden sisäänotto, jotta äänenvaimennin ei täyty vedellä. Pyöritä 10 sekuntia kerrallaan kunnes moottori käynnistyy. Kun moottori käynnistyy, sammuta moottori välittömästi ja paina virtakytkin pois päältä. Muista avata uudelleen merivesihana ja käynnistä moottori sitten uudelleen. Käytä moottoria normaalisti.

Polttonejärjestelmän ilmaus epäonnistuneen moottorin käynnistytksen jälkeen

Jos moottori ei käynnisty usean yrityksen jälkeen, se saattaa johtua ilmasta polttonejärjestelmässä. Polttonei pääse ruiskutuspumppuun, jos polttonejärjestelmässä on ilmaa. Ilmaa järjestelmä.

Katso Polttonejärjestelmän ilmaus sivulla 68.

Käynnistäminen alhaisissa lämpötiloissa

Noudata paikallisia ympäristömääräyksiä. Älä käytä käynnistytksen apuaineita.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä moottorin käynnistytseen apuaineita kuten eetteriä. Seurauksena moottori vaurioituu.

Pitääksesi valkoisen savun määrän mahdollisimman vähäisenä, käytä moottoria pienellä teholla ja kohtuullisella kuormituksella kunnes moottori lämpiää normaaliin käyttölämpötilaan. Kylmän moottorin kevyt kuormitus mahdollistaa paremman polttoprosessin ja nopeamman moottorin lämpiämisen kuin moottorin kuormittamatta jättäminen.

Vältä moottorin turhaa tyhjäkäyntiä.

Moottorin käynnistymisen jälkeen

Kun moottori on käynnistynyt, tarkasta seuraavat kohdat hiljaisella nopeudella:

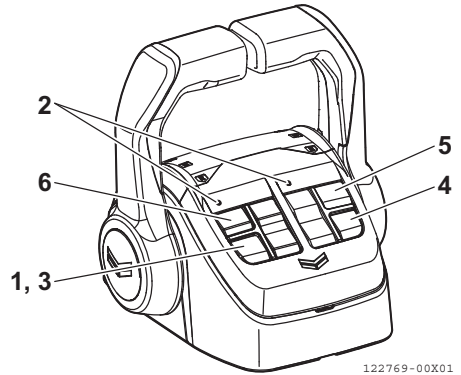
1. Tarkista, että mittarit, varoitusvalot ja äänimerkki ovat normaalit.
 - Jäähdytysnesteen normaali lämpötila käytössä on matalampi 80 °C (176 °F).
 - Normaali öljyn paine Huipputeho:ssa on 0,45 - 0,55 MPa (65 - 80 psi).
2. Tarkista moottori öljy- tai vesivuotojen varalta.
3. Tarkista, että pakokaasun väri, moottorin värinä ja ääni ovat normaalit.
4. Jos ongelmia ei ole, pidä moottori hiljaisella nopeudella, jotta moottoriöljy pääsee moottorin kaikkiin osiin.
5. Tarkista, että riittävästi jäähdytysvettä poistuu meriveden poistoputkesta. Toiminta riittämättömällä meriveden poistolla vaurioittaa merivesipumpun juoksupyörää. Jos merivettä poistuu liian vähän, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.

HUOMAUTUS

Moottori leikkaantuu kiinni, jos sitä käytetään silloin kuin merivettä purkautuu liian vähän tai kuormitusta lisätään ilman esilämmitystä.

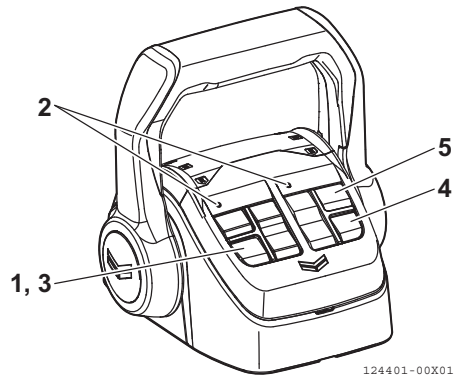
HALLINTALAITTEEN TOIMINTA

Merikytkimen hallintalaite



122769-00X01

Kuva 57

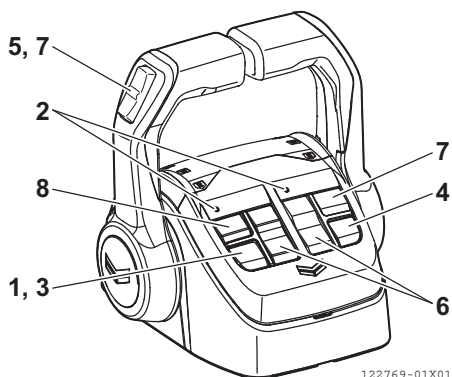


124401-00X01

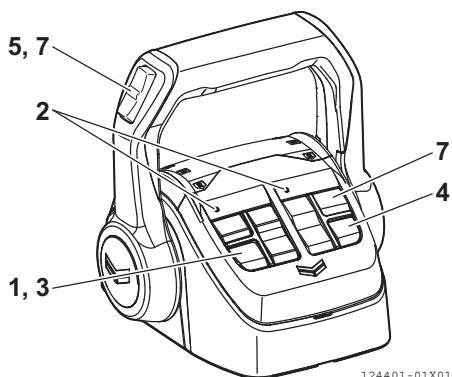
Kuva 58

1. Aseman valinta/vaihtaminen
Palava VAL-merkkivalo ilmoittaa, että asema on toiminnassa.
 - Yhden aseman veneet: aseman valinta on automaattinen.
 - Haluttaessa useita asemia valitse asema ja paina sitten "VAL"-kytkintä niin, että kahvat ovat vapaalla.
2. Vapaa-asento
Palava VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että kahvan asema on vapaa.
3. Merkkivalon himmentäminen
Himmennä merkkivalot painamalla "VAL"-kytkintä.
4. Vaihteen irrotus (SD)
Vilkkuva VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että moottorin SD (vaihteen irrotus) on kytkettynä, mikä mahdollistaa kaasun säätämisen ilman vaihdetta.
 - Varmista, että kahva on vapaalla, ja paina "VAP"-kytkintä.
5. Uistelulaite
Varmista, että kahva on vapaalla, ja paina UIST-kytkintä, jolloin UIST-merkkivalo ilmoittaa, että uistelulaite on käytössä.
6. Synkronointi
Paina SYNK-kytkintä, jolloin SYNK-merkkivalo ilmoittaa, että synkronointi on käytössä.

Sisäperämoottorin hallintalaite



Kuva 59



Kuva 60

1. Aseman valinta/vaihtaminen
Palava "VAL"-merkkivalo ilmoittaa, että asema on aktiivinen.
 - Yhden aseman vene: aseman valinta on automaattinen.
 - Haluttaessa useita asemia valitse asema ja paina sitten "VAL"-kytkintä niin, että kahvat ovat vapaalla.
2. Vapaa-asento
Palava VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että kahvan asema on vapaa.
3. Merkkivalon himmentäminen
Himmennä merkkivalot painamalla "VAL"-kytkintä.
4. Vaihteen irrotus (SD)
Vilkkuva VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että moottorin vaihteen irrotus on kytketty päälle. Tämä mahdollistaa kaasun säätämisen kytkemättä vaihdetta.
 - Varmista, että kahva on VAPAA-asennossa, ja paina "VAP"-kytkintä.
5. Trimmin säätäminen
Molempia tai yhtä sisäperämoottoria säädetään veneen kulkiessa painamalla trimmikytkimen nuolia.
6. Trimmin säätäminen (vain kaksoishallintalaitteella)
Kummankin puolen sisäperämoottorin trimmiä hienosäätetään painamalla trimminsäätökytkinten nuolia.
7. Kallistus (kuljetustila)
Kahvan trimmikytkimen "TLR"-kytkimen painaminen kallistaa molempia sisäperämoottoreita yhdessä.
8. Synkronointi
Paina SYNK-kytkintä, jolloin SYNK-merkkivalo ilmoittaa, että synkronointi on käytössä.

Aseman valinta (Vain valittaessa useita asemia)

Moottori ei käy (Hallintalaite Vapaa-asennossa)

Kun paneelin kytkin käännetään ensin VIRTÄ PÄÄLLE -asentoon, VAL-merkkivalo vilkkuu ja VAPAA-merkkivalo syttyy. Tämä on merkki siitä, että veneen käytölle ei ole valittu erityistä ohjausasemaa.

Painamalla "VAL"-kytkintä halutulla asemalla merkkivalo lakkaa vilkkumasta ja palaa tasaisesti. Tämä ilmoittaa, että veneen ohjaus on nyt tällä ohjauspaikalla. Jos ohjauksen sijaintia halutaan vaihtaa ajon aikana, vaihda asemaa alla kuvatulla tavalla.

Moottori käynnissä (Hallintalaite Vapaa-asennossa)

Vaihda asemia moottorin käydessä, mutta Vapaa-asennossa, toimimalla seuraavasti:

1. Paina halutun aseman hallintalaitteen "VAL"-kytkintä (varmistu, että hallintalaite on vapaa-asennossa).
2. "VAL"-merkkivalo syttyy samaan aikaan asemakytkimen kanssa, jolloin valittua asemaa voidaan ohjata.

Moottori käynnissä (Hallintalaite ei ole vapaalla)

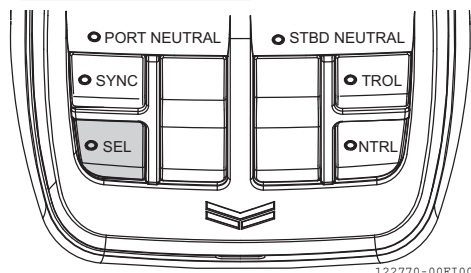
Jos asemia halutaan vaihtaa moottorin ollessa käynnissä eikä vapaa-asennossa (niin, että vene liikkuu), toimi seuraavasti:

1. Paina haluamasi aseman hallintalaitteen "VAL"-kytkintä.
2. "VAL"-merkkivalo vilkkuu ja siirtyy valmiustilaan 5 sekunnin ajaksi.
3. Asemat kytkeytyvät päälle, kun halutun aseman kahvan asento (kaasu ja vaihde) on sama kuin käytössä olevan aseman kahvan asento.
4. "VAL"-merkkivalo syttyy samaan aikaan asemakytkimen kanssa, jolloin valittua asemaa voidaan ohjata.

Huom:

1. *Kaikki niiden asemien merkkivalot, joita ei ole valittu, sammuvat.*
2. *Jos kahvaa ei ole kohdistettu asemaan, joka valitaan joutokäyntijakson aikana 5 sekunnin kuluessa, merkkivalot sammuvat ja valittava asema jää käyttökelvottomaksi.*
3. *Kahden hallintalaitteen tapauksessa molempien kahvojen on oltava kohdistettuina.*
4. *Vasta valitun aseman vaihteenirrotustila ja uistelutila otetaan käyttöön valitulle asemalle. Synkronointitilaa ei käytetä.*

Ohjauspään paneeli



Kuva 61

Merkkivalojen himmennystoiminto

VC20:n komponenttien valojen voimakkuus voidaan haluttaessa säätää miellyttävämmälle tasolle. Himmennystaso on sama kaikilla aseman osilla.

Valoja voidaan himmentää (valon säätö) seuraavilla kahdella menetelmällä.

1. Himmennin, jossa on näytön himmenninasetukset.
2. Himmennin, jossa on hallintalaitteen "VAL"-kytkin.

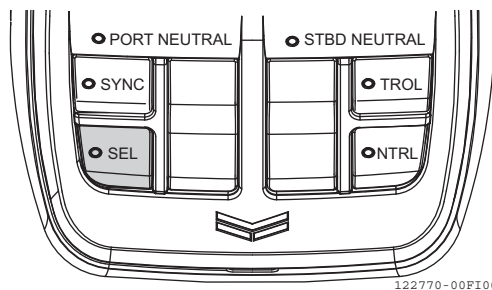
Himmennin, jossa on hallintalaitteen "VAL"-kytkin

1. Merkkivalon kirkkaus pienenee yhden tason aina kun valitun aseman hallintalaitteen "VAL"-kytkintä painetaan.
2. Kun VAL-kytkintä painetaan kirkkaustason ollessa alimmillaan, kirkkaus palautuu korkeimmalle tasolle.

Himmennin, jossa on näytön himmenninasetukset

1. Siirry näytössä kirkkausasetukseen.
2. Valitse haluttu kirkkaustaso.

Ohjauspään paneeli



Kuva 62

Synkronointi

Huom: Näytön avulla voidaan valita voimansiirron synkronointi ja vakionopeuden synkronointi. Varmista, että asetat päämoottorin näyttöön ennen SYNK-toimintoa.

Kahden vivun synkronointi (Vakionopeuden synkronointi)

Moottorien nopeuksien synkronointi otetaan käyttöön, kun moottorin nopeus ylittää 1 000 kierr./min ja hallintalaitteen kahva on läheisyysasennossa.

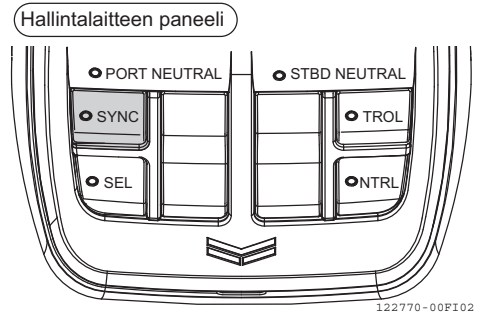
1. Paina "SYNK"-kytkintä.
2. Säädä hallintalaitteen kahvojen asento niin, että ne ovat 10%:n sisällä toisistaan. ("SYNK"-merkkivalo palaa tasaisesti, kun kahvat ovat kohdallaan.)
3. Vakionopeuden synkronointi käynnistyy, kun kahvoja liikutetaan enintään 10%:n sisällä toisistaan ja moottorin kierrokset ovat eteenpäin ajettaessa yli 1 000 kierr./min.
4. Vakionopeuden synkronointi kytkeytyy pois, kun kahvoja liikutetaan enemmän kuin 10% erilleen toisistaan tai moottorin kierrokset laskevat eteenpäin ajettaessa alle 1 000 kierr./min. ("SYNK"-merkkivalo vilkkuu.)
5. Synkronointitilasta voidaan poistua palauttamalla kahvat vapaa-asentoon ja painamalla "SYNK"-kytkintä.

Yhden vivun synkronointi (Voimansiirron synkronointi)

Synkronoi moottorit ja vaihteiston automaattisesti. Moottorin kahva ohjaa kaasua ja molempien moottoreiden vaihteita koko säätöalueella.

1. Paina "SYNK"-kytkintä.

2. Säädä hallintalaitteen kahvojen asento niin, että ne ovat 10%:n sisällä toisistaan. ("SYNK"-merkkivalo palaa tasaisesti, kun kahvat ovat kohdallaan.)
3. Synkronointitilasta voidaan poistua palauttamalla kahvat vapaa-asentoon ja painamalla "SYNK"-kytkintä.



Kuva 63

Kallistuskorkeus (Perämoottorin erittely)

VAROITUS

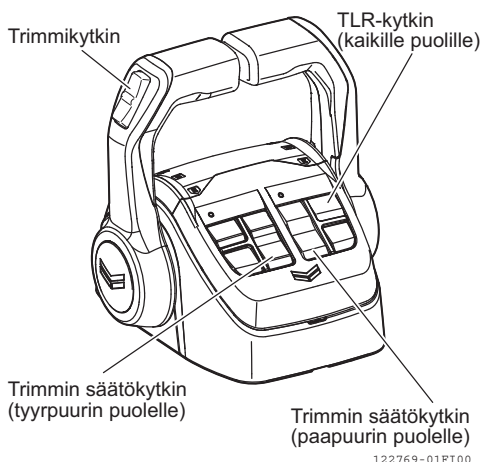
Perämoottorin kallistamiseksi varmista ennen käyttöä, että moottorin lähellä ei ole ketään eikä ympäristössä ole esteitä.

Normaali käyttö

1. Hallintalaitteen kahvan trimmikytkimen painaminen nostaa moottoreita (molemmat moottorit 1 ja 2). Trimmikulma on rajoitettu.
2. Kun käytössä on kaksi moottoria, hienosäädä vasemman ja oikean käyttömoottorin korkeuskulmaa painamalla hallintalaitteen paapuurin tai tyyrpuurin puoleista trimmikytkintä.

Kohdistettaessa kuljetusasentoon, kohdistettaessa kuljetusasennosta ajoasentoon

1. Tarkista, että hallintalaitteen kahva on vapaa-asennossa ja moottori on pysäytetty.
2. Siirry ajoasennosta kuljetusasentoon painamalla trimmikytkintä ja TLR-kytkintä samanaikaisesti.
3. Siirtyäksesi perävaunuasennosta ajoasentoon, paina vain trimmikytkintä. Älä käytä TLR-kytkintä.



Kuva 64



Kuva 65

VALINNAINEN UISTELU (MERIKYTKIMELLE, KMH)

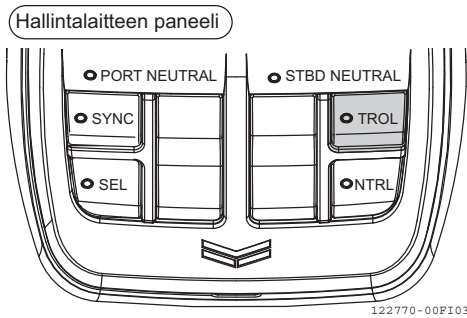
Uistelun esittely ja toiminta

Uistelulla varustetussa merikytkimessä uistelutila valitaan hallintalaitteen UIST-uistelukytkimellä, jolla uistelu otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä.

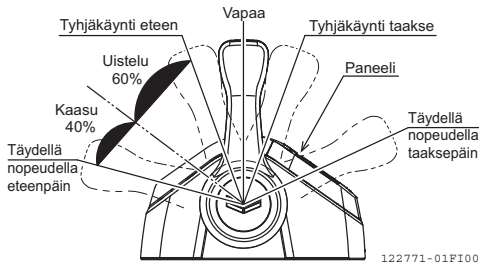
Uistelutoiminnon tehtaalla tehty oletusasetus on jaettu uistelutila. Toiminnon avulla kuljettaja voi siirtyä potkurin minimikierroksista (täysi luisto) potkurin maksimikierroksiin (täysi lukitus) ja tämän jälkeen lisätä kaasua yhdellä kahvan liikkeellä. Oletusarvot ovat: 60% kahvan liikkeestä vaihteen joutokäynnistä potkurin huippukierroksiin, jolloin jäljellä olevat 40% kahvan liikkeestä on varattu kaasun säätöön enintään 40%:iin. Uistelualue voidaan asettaa näytöllä. (Uistelu: Vivun liike)

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon V (Vapaa).
2. Paina "UIST"-kytkintä.
3. "UIST"-merkkivalo syttyy.
4. Uistelualueella potkurin nopeutta säädetään luistattamalla kytkintä moottorin ollessa joutokäynnillä. Kaasualueella moottorin nopeutta säädetään kytkimen ollessa kytkettynä (kytkettynä).
5. Hallintalaitteen vivun siirtäminen V (Vapaa) -asentoon ja "UIST"-kytkimen painaminen vapauttaa uistelutilan.

Huom: Uistelutila otetaan käyttöön vaihtamalla asemia. Anna merikytkimen lämmetä riittävästi ennen uistelun aloittamista.



Kuva 66



Kuva 67

C-tyyppin uistelun säätö

Säätöä/kalibrointia ei tarvita.

E-tyyppin uistelun säätö

Aseta Täyden luiston piste ja Lukituspiste Uistelu-kohdassa seuraavasti.

Säädön tekemistä varten on annettava huoltotunnus (Service ID) ja siirryttävä huoltotilan näyttöön.

Lisätietoja toiminnasta huoltotilassa löydät aluksen ohjausjärjestelmän asennusoppaasta ja YANMAR-jälleenmyyjältä tai -maahantuojalta.

Huom:

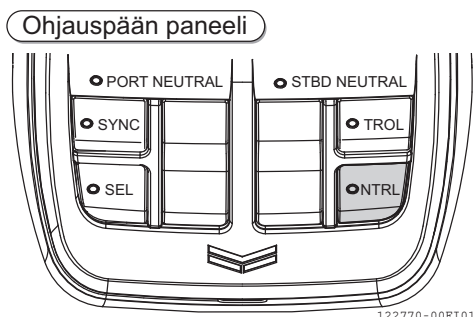
- Lämmitä merikytikintä riittävästi ennen kalibrointia.
- Säädön aikana potkuriakselia voidaan pyörittää, kiinnitä vene köydellä tai siirrä vene turvalliselle alueelle.

1. Valitse näytöstä "Vivun liike" (uistelu, vivun liike) ja aseta arvoksi 100%. (Oletusarvo: 60%)
2. Valitse Uistelun kalibrointi (uistelu, uistelun kalibrointi) ja aseta sitten Täyden luiston pisteen arvoksi 40 (%) ja Lukituspisteen arvoksi 100 (%).
3. Siirrä hallintalaitteen vipu Tyhjäkäynti eteen -asentoon.
4. Tarkasta potkuriakselin pyörimissuunta. Jos potkuriakseli pyörii, pienennä "Täyden luiston pisteen" arvoa, kunnes potkuriakseli pysähtyy.
5. Nosta "Täyden luiston pisteen" arvoa, kunnes potkuriakseli alkaa pyöriä tasaisesti. Kyseinen kohta on "Täyden luiston pisteen" säätökohta.
6. Siirrä hallintalaitteen vipu Maks.-asentoon.
7. Pienennä "Lukituspisteen" arvoa ja aseta uistelun ja ei-uistelun välisen rajan arvo. Lukituspisteen karkea tavoite on Täyden luiston pisteen arvo +10–20%.

Huom: Lukituspisteen on oltava suurempi kuin täyden luiston piste.

ESILÄMMITYSTILA (VAIHTEN KYTKEMISEN VAPAUTUS)

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral). (NEUTRAL-merkkivalo syttyy.)
2. Paina valitun aseman hallintalaitteen NTRL-kytkintä.
3. NEUTRAL-merkkivalo syttyy ja alkaa vilkkua.
4. Siirrä kaasuvipua. Moottorin nopeutta voidaan ohjata vaihteen ollessa vapaalla.
5. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral), paina NTRL-kytkintä ja peruuta esilämmitystila.



Kuva 68

KAASUN JA VAIHTEEN OHJAUS

VAROITUS

Yllättävän liikkeen aiheuttama vaara!

Vene alkaa liikkua, kun merikytin on kytkeytynyt päälle:

- Varmista, että veneen etu- ja takaosa ovat esteettömät.
- Siirrä nopeasti FORWARD (ETEE) -asentoon ja sitten takaisin NEUTRAL (VAPAA) -asentoon.
- Tarkkaile liikkuuko vene haluamaasi suuntaan.

Vapaa

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral). (NEUTRAL-merkkivalo syttyy.)
2. Kun vaihdat asentojen eteen ja taakse välillä, siirrä vipua hitaasti näiden asentojen välillä. Siirrä vipu pitävästi joko eteen- tai taakse-asentoon.

Eteen

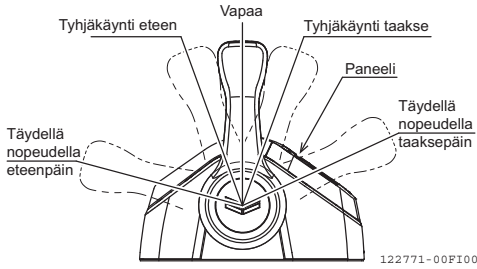
Siirrä vipua eteenpäin kohti F-asentoa (eteen). Moottori pysyy tyhjäkäynnillä. Kun siirrät vipua vielä eteenpäin, moottorin käyntinopeus nousee.

Taakse

Siirrä vipua taaksepäin kohti R-asentoa (taakse). Moottori pysyy tyhjäkäynnillä. Kun siirrät vipua vielä taaksepäin, moottorin käyntinopeus nousee.

Eteen-asennosta (taakse-asennosta) taakse-asentoon (eteen-asentoon)

Kun siirrät vipua nopeasti eteen-asennosta (taakse-asennosta) taakse-asentoon (eteen-asentoon), vaihteen vaihdon viive (taakse-viive) aktivoituu. Moottorin käyntinopeus laskee joutokäyntinopeudelle usean sekunnin ajaksi.



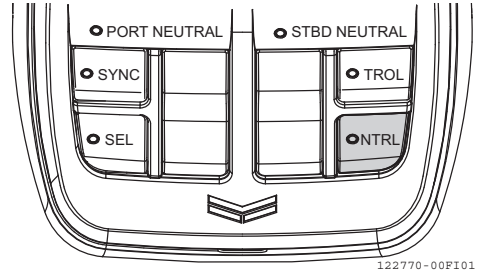
Kuva 69

KÄYNTINOPEUDEN RAJOITUSTILA

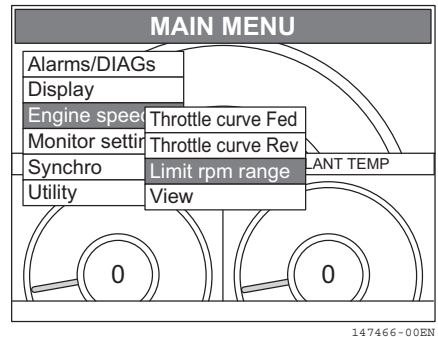
1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon eteen-tyhjäkäynti (Forward Idle). (Molemmat puolet, jos kyseessä on kaksoismoottori.)
2. Paina valitun aseman NTRL-kytkintä. (NTRL-kytkimen yläpuolella oleva merkkivalo alkaa vilkkua.)
3. Kun kallistat vipua kiihdyttääksesi, moottorin nopeus nousee asetusarvoon saakka.
4. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral), eteen-tyhjäkäynti tai taakse-tyhjäkäynti (molemmat puolet, jos kyseessä on kaksoismoottori) ja poista [Engine Speed Limit Mode] (käyntinopeuden rajoitustila) käytöstä painamalla NTRL-kytkintä.

Huom: Asetusarvo voidaan asettaa VC20-näytössä. Oletusarvo on 50%.

Ohjauspään paneeli



Kuva 70



Kuva 71

VAROVAISUUS KÄYTÖN AIKANA

HUOMAUTUS

Moottoriongelmia voi ilmaantua, kun moottoria käytetään pitkään ylikuormitetuissa olosuhteissa, joissa hallintavipu on täysi kaasus-asennossa (moottorin enimmäisnopeus), jolloin ylitetään moottorin luokiteltu käyntinopeus. Käytä moottoria noin 100 min⁻¹ alhaisemmalla nopeudella kuin moottorin enimmäisnopeus.

Huom: Jos moottoria on käytetty alle 50 tuntia, katso kohta Uuden moottorin sisäänajo sivulla 10.

Ole varuillasi ongelmien varalta moottorin käytön aikana.

Kiinnitä erityisesti huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Poistuuko riittävä määrä vettä pakoaukosta tai meriveden tyhjennysventtiilistä?

Jos poistuma on vähäistä, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.

- Onko pakokaasun väri normaali?

Jatkuva mustan pakokaasun päästäminen merkitsee moottorin ylikuormitusta. Jatkuva ylikuormitusta tulisi välttää, sillä se lyhentää moottorin käyttöikää.

- Esiintyykö epänormaalia tärinää tai epänormaaleja ääniä?

HUOMAUTUS

Liiallinen tärinä voi aiheuttaa vahinkoa moottorille, ohjauslaitteille, rungolle ja veneessä oleville laitteille. Lisäksi se aiheuttaa epämukavuutta matkustajille ja miehistölle.

Rungonrakenteesta, moottorista ja rungosta johtuen resonanssivärinä voi yhtäkkiä kasvaa suureksi tietyllä käyntinopeusalueella aiheuttaen vakavaa tärinää. Vältä moottorin käyttöä näillä nopeuksilla. Jos kuulet epänormaaleja ääniä, pysäytä moottori ja selvitä äänen syy.

- Varoitussummeri soi käytön aikana.

HUOMAUTUS

Jos varoitusvalo, johon liittyy äänimerkki, syttyy moottorin käytön aikana, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa ongelma, ennen kuin jatkat moottorin käyttöä.

- Onko vesi-, öljy- tai polttonestevuotoja tai löysiä ruuveja?

Tarkista moottoritila säännöllisesti ongelmien varalta.

- Onko polttonestesäiliössä riittävästi dieselpolttonestettä?

Lisää dieselpolttonestettä ennen kuin lähdet satamasta, ettei polttoneste lopu ajon aikana.

- Kun käytät moottoria alhaisella käyntinopeudella pitkiä aikoja, ryntäytä sitä kerran joka 2 tunnin välein.

HUOMAUTUS

Moottorin ryntäyttäminen: Kun vaihde on VAPAALLA, kiihdytä käyntinopeutta pienestä nopeudesta suureen nopeuteen ja toista tämä toimenpide noin viisi kertaa. Tämä poistaa sylintereihin ja ruiskutusventtiiliin kertyneen karstan.

Moottorin ryntäyttämisen laiminlyöminen johtaa pakokaasujen värin muuttumiseen ja vähentää moottorin suorituskykyä.

- Jos mahdollista, käytä moottoria silloin tällöin lähellä suurinta käyntinopeutta. Tee tämä ollessasi liikkeellä. Tämä saa aikaan korkeamman pakokaasulämpötilan, joka auttaa puhdistamaan kovat karstat ylläpitäen suorituskykyä ja lisäten moottorin elinikää.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN kytke pois päältä akkukytintä (jos varusteena) tai kytke akkukaapeleita oikosulkuun käytön aikana. Seurauksena on sähköjärjestelmän rikkoutuminen.

MOOTTORIN SAMMUTTAMINEN (PYSÄYTYS)

Sammuta moottori seuraavilla toimenpiteillä:

Normaali pysäytys

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral). (NEUTRAL-merkkivalo syttyy.)
2. Anna moottorin jäähtyä alhaisella käyntinopeudella (alle 1 000 kierrosta/min) noin 5 minuutin ajan.

HUOMAUTUS

Moottorin käyttöä pidentämiseksi YANMAR suosittelee, että annat moottorin olla tyhjäkäynnillä noin 5 minuutin ajan ennen sen sammuttamista. Tämä antaa korkeassa lämpötilassa toimivien moottoriosien, kuten turboahtimen ja pakokaasujärjestelmän, jäähtyä hiukan ennen kuin moottori sammutetaan.

3. Paina moottorin START/STOP-kytkintä valitun aseman kytkinpaneelissa.
4. Paina virtakytkintä ja kytke virta pois päältä (OFF).

⚠ HUOMIO

ÄLÄ paina moottorin START/STOP-kytkintä silloin, kun moottori on pysäytettynä. Moottori käynnistyy uudelleen.

5. Odota vähintään 6 sekuntia, ennen kuin kytket akkukytkimen pois päältä, jotta järjestelmän sammutus sujuu turvallisesti.

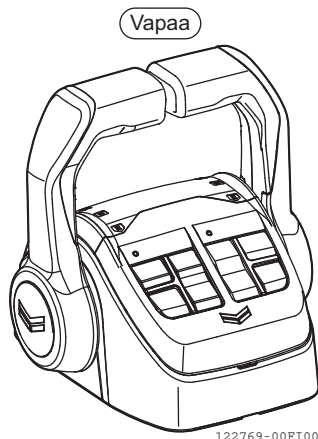
HUOMAUTUS

- Älä kytke akkukytöntä pois päältä ennen kuin olet kytkenyt virtakytkimen pois päältä tai välittömästi sen jälkeen, kun olet kytkenyt virtakytkimen pois päältä.
- Jos akkukytin kytketään pois päältä, ennen kuin turvajärjestelmä on sammunut, hälytys saattaa lauaa, kun järjestelmä seuraavan kerran aktivoidaan virtakytkintä käännettäessä. Häätäilanteessa voit käynnistää moottorin, vaikka hälytys on päällä.
Tyhjennä yllä mainittu hälytys kääntämällä virtakytkin pois päältä ja odottamalla 6 sekuntia, ennen kuin kytket virtakytkimen takaisin päälle.

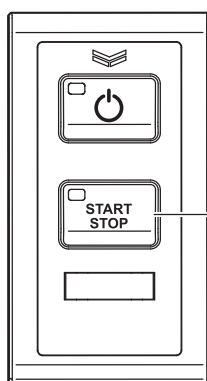
6. Kytke moottorin ja moottorin ohjausjärjestelmä:n akkukytin pois päältä.
7. Sulje polttonestesäiliön tyhjennyshana.
8. Sulje pohjaventtiili.

⚠ HUOMIO

- **Muista sulkea merivesihana.**
Merivesihanan sulkematta jättäminen voi päästää vettä veneeseen ja upottaa sen.
- **Jos merivettä jää moottorin sisään, se voi jäätyä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmää, kun ympäristön lämpötila on alle 0 °C (32 °F).**



Kuva 72



Kuva 73

Hätäpysäytys

Sähköinen hätäpysäytys

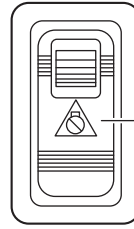
HUOMAUTUS

Älä KOSKAAN käytä hätäpysäytyskytkintä normaaliin moottorin sammutukseen. Käytä tätä painiketta vain sammuttamaan moottori äkillisessä hätätilanteessa.

1. Hätäpysäytyskytkimen painaminen pysäyttää moottorin välittömästi.
2. Hätäpysäytysnäyttö tulee näkyviin, ja järjestelmä antaa hälytysään.
3. Kun moottori on pysähtynyt, vapauta hätäpysäytys painamalla hätäpysäytyskytkintä. Kun vapautat kytkimen, uudelleenkäynnistys saattaa kestää jonkin aikaa.

Huom:

1. *Hätäpysäytyskytkintä saa käyttää ainoastaan hätätilanteissa. Sammuta moottori normaalioloissa moottorin START/STOP-kytkimellä.*
2. *Moottoria ei voida käynnistää, kun hätäpysäytyskytkin on painettuna alas (hätäpysäytystilaa ei ole peruutettu).*



Hätäpysäytyskytkin

061304-00FI00

Kuva 74

HUOMAUTUS

- Hätätilanteessa moottorin voi pysäyttää välittömästi myös kytkemällä moottorin ohjausyksikön akkukytkimen pois päältä.
- Moottorin voi käynnistää uudelleen, mutta hälytys saattaa laueta, kun virtakytkin kytketään päälle. Jos kyseessä ei ole hätätilanne, tyhjennä yllä mainittu hälytys kääntämällä virtakytkin pois päältä ja odottamalla 6 sekuntia, ennen kuin kytket virtakytkimen takaisin päälle.

VARAPANEELIN OHJAUS

VAROITUS

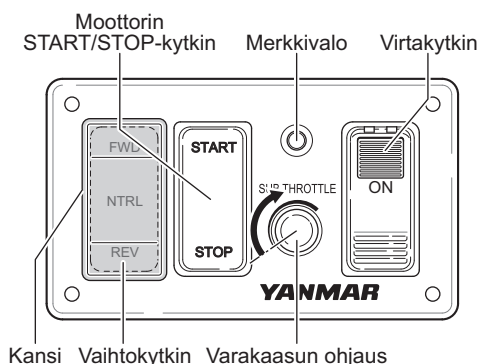
Käytä tätä ainoastaan hätätilanteessa.

1. Vedä suojakansi ulos.
2. Tarkista, että kytkinpaneelin virtakytkin on OFF-asennossa ja että hallintalaitteen vipu on N (vapaa) -asennossa.
3. Siirrä virtakytkin varapaneelissa ON-asentoon. Merkkivalo syttyy ja ohjaus varapaneelilla otetaan käyttöön.
4. Moottori voidaan käynnistää tai pysäyttää START/STOP-kytkimellä.
5. Vaihda vaihteita vaihtokytkimellä. (FWD: eteen, NTRL: vapaa, REV: taakse).
6. Säädä moottorin käyntinopeutta varakaasun ohjauksella (vastapäivään: pienempi käyntinopeus, myötäpäivään: suurempi käyntinopeus).

Kun säädät kaasua, siirrä ohjain ensin kokonaan vastapäivään.

HUOMAUTUS

- Käynnistetyn moottorin kaasua voidaan ohjata.
- Kun säädät kaasua, siirrä ohjain AINA ensin kokonaan vastapäivään.
- Muista pienentää moottorin käyntinopeutta kääntämällä varakaasun ohjaus kokonaan vastapäivään ennen kuin pysäytät moottorin.



Kuva 75

VARAPANEELIN OHJAUS (UUSI TYYPPI)

VAROITUS

Käytä tätä ainoastaan hätätilanteessa.

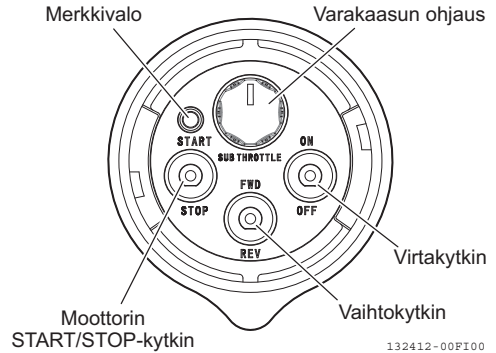
1. Irrota tukipaneelin kansi.
2. Tarkista, että kytkinpaneelin virtakytkin on POIS-asennossa ja että ohjauspään kahva ja tukipaneelin vaihtekytin ovat vapaa-asennossa.
3. Siirrä virtakytkin varapaneelissa ON-asentoon. Merkkivalo syttyy ja ohjaus varapaneelilla otetaan käyttöön.
4. Moottori voidaan käynnistää tai pysäyttää START/STOP-kytkimellä.
5. Vaihda vaihteita vaihtokytkimellä. (FWD: eteen, kytkimen keskiasento: vapaa, REV: taakse)
6. Sääda moottorin käyntinopeutta varakaasun ohjauksella. (vastapäivään: pienempi käyntinopeus, myötäpäivään: suurempi käyntinopeus)

Kun säädät kaasua, siirrä ohjain ensin kokonaan vastapäivään.

HUOMAUTUS

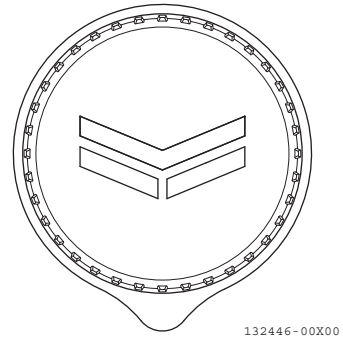
- Käynnistetyn moottorin kaasua voidaan ohjata.
- Kun säädät kaasua, siirrä ohjain AINA ensin kokonaan vastapäivään.
- Muista pienentää moottorin käyntinopeutta kääntämällä varakaasun ohjaus kokonaan vastapäivään ennen kuin pysäytät moottorin.

Tila, jossa kansi on irrotettu



Kuva 76

Tila, jossa kansi on kiinnitetty



Kuva 77

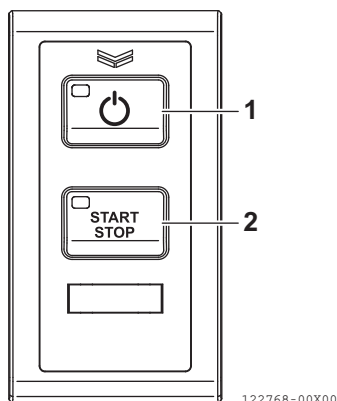
MOOTTORIN TARKASTAMINEN KÄYTÖN JÄLKEEN

- Varmista, että virtakytkin ja akkukytkin (jos varusteena) ovat pois päältä.
- Täytä polttonestesäiliö.
Katso Polttonestesäiliön täyttäminen sivulla 67.
- Sulje merivesihana(t).
- Jos on syytä pelätä jäätymistä, tarkasta, että jäähdytysjärjestelmässä on tarpeeksi jäähdytysnestettä.
Katso Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset sivulla 74.
- Jos on syytä pelätä jäätymistä, tyhjennä merivesijärjestelmä.
Katso MERIVESIJÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄN TYHJENTÄMINEN sivulla 200.
- Jos lämpötila on alle 0 °C (32 °F), tyhjennä merivesijärjestelmä ja kytke moottorin lämmitin (jos varusteena).

KÄYTTÄMINEN (VC30: VENEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄ)

Moottorin käynnistys

1. Avaa merivesihana.
2. Avaa polttonestehana.
3. Kytke moottorin ja moottorin ohjausjärjestelmän akkukytkin päälle.
4. Paina virtakytkintä valitun aseman kytkinpaneelissa (**Kuva 35, (1)**).
 - Jos ”YANMAR E-key” on määritetty, todenna avain pitämällä avaimenperää näyttöpaneelin vilkkuvalon edessä.
 - Kytkinpaneelin merkkivalo syttyy, ja hallintalaitteen (**Kuva 36**) SEL-merkkivalo (**Kuva 37**) syttyy tai alkaa vilkkua.
- Varmista, että virtakytkin on ON-asennossa, jotta voit käyttää moottorin START/STOP-kytkintä.



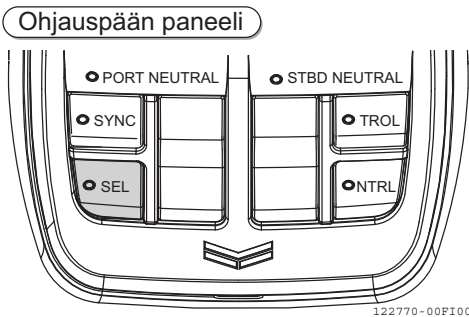
Kuva 78

5. Jos Sys on by ID (järjestelmän kytkentä päälle tunnuksella) on asetettu, syötä salasana näyttöön.

6. Paina hallintalaitteen SEL-kytkintä.
 - Odota, kunnes moottorin tiedot näkyvät näytössä. Näyttö tulee näkyviin.
7. Jos Start by ID (käynnistys tunnuksella) on asetettu, syötä salasana näyttöön.
 - Kun Start by ID (käynnistys tunnuksella) on asetettu, moottori voidaan käynnistää 10 sekunnin kuluessa siitä, kun salasana on syötetty näyttöön.
8. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral).

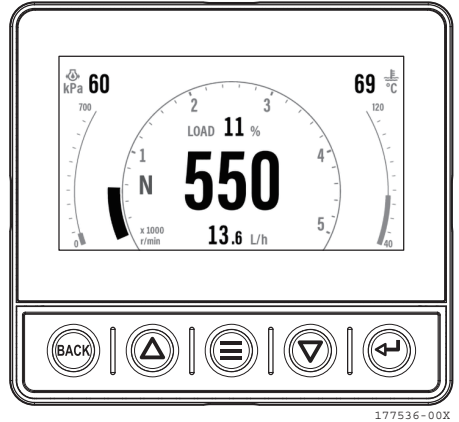


Kuva 79



Kuva 80

9. Paina moottorin START/STOP-kytkintä (**Kuva 35, (2)**) ja kytkä käynnistysmoottorin virta päälle.
 - Kun moottori käynnistyy, VC30-näyttöön tulee näkymä, jossa esitetään moottorin tila (**Kuva 38**).



Kuva 81

Huom:

1. Hallintalaitteen SEL-merkkivalo:
Monta asemaa: SEL-merkkivalo vilkkuu
yksi asema: SEL-merkkivalo syttyy.
2. Kun painat moottorin START/STOP-kytkintä, kun SEL-merkkivalo vilkkuu, voit valita aseman moottoria käynnistettäessä.
3. Moottori ei käynnisty tai pysähdy, jos virtakytkin on OFF-asennossa. Virtakytkimen on oltava ON-asennossa aina kun moottori on käynnissä.
4. Paina moottorin START/STOP-kytkintä ainoastaan silloin, kun haluat pysäyttää moottorin.

Aseman suojaus

Tällä toiminnolla voidaan estää käyttö muista asemista ohjauksen aikana.

- Valitse YES (kyllä), jos haluat kytkeä aseman suojauksen päälle. Kyseisen aseman näyttöä ja hallintalaitetta ei voida enää käyttää.
- Valitse NO (ei) tai kytke järjestelmän virta pois päältä, jos haluat poistaa "aseman suojauksen" käytöstä.

YANMAR E-key

Tallentamalla avain sen todennustointinto otetaan käyttöön, kun järjestelmän virta kytketään päälle.

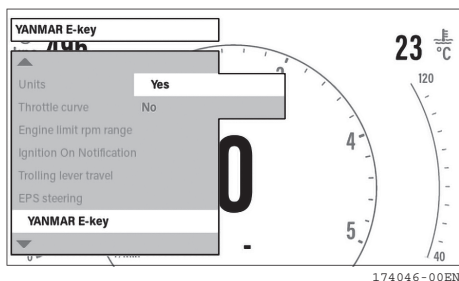
Huom: Avain voidaan tallentaa, jos järjestelmän versio tukee YANMAR E-key -toimintoa ja YANMAR E-key -toiminto on otettu käyttöön alkuasetusten yhteydessä.

HUOMAUTUS

- Jos avain katoaa, ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
- Matkustettaessa maahan, joka ei ole saanut radioaaltosertifiointia, YANMAR E-key -toiminto on poistettava käytöstä nollamalla avain.

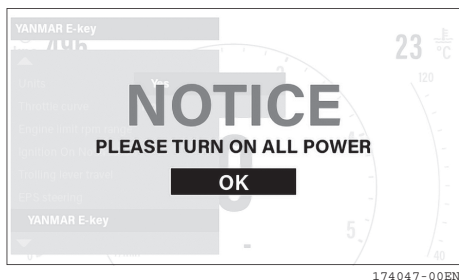
Avaimen tallentaminen

1. Valitse "YANMAR E-key-Yes" (System Settings: YANMAR E-key: Yes) MAIN MENU -valikosta.



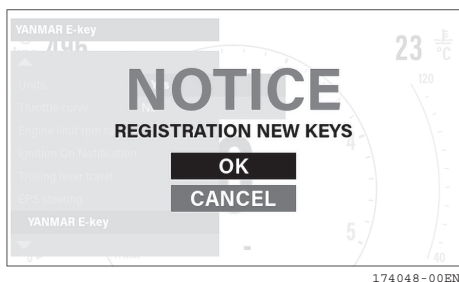
Kuva 82

2. Vahvasta ponnahdusikkuna ja valitse OK. (Kahden tai useamman moottorin tapauksessa ota käyttöön kaikki kytkinpaneelit)



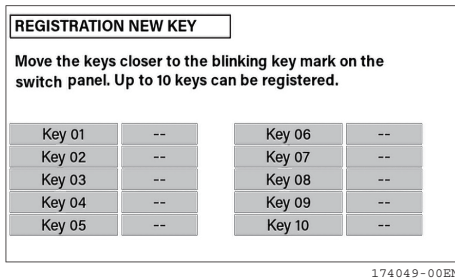
Kuva 83

3. Vahvasta ponnahdusikkuna ja valitse OK.



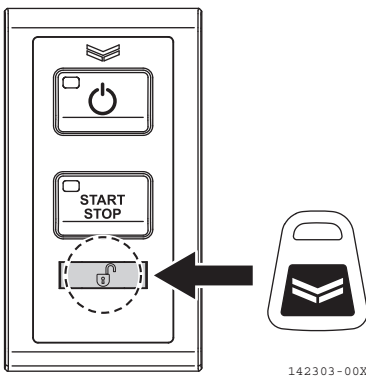
Kuva 84

4. Kun avaimen tallennusnäyttö avautuu, kytkinpaneelin merkkivalo vilkkuu.

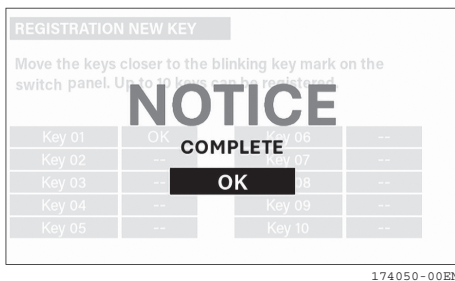


Kuva 85

5. Pidä tallennettavaa avainta kytkinpaneelin avainkuvakkeen päällä ja varmista, että ponnahtusnäyttö ja tallennustila on päivitetty. (Jos haluat tallentaa useita näppäimiä, toista tämä menettely.)

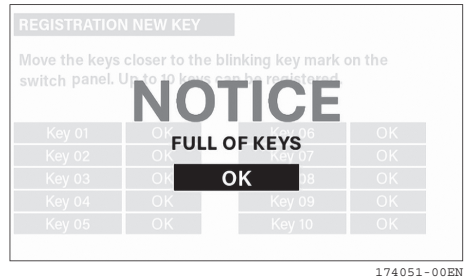


Kuva 86



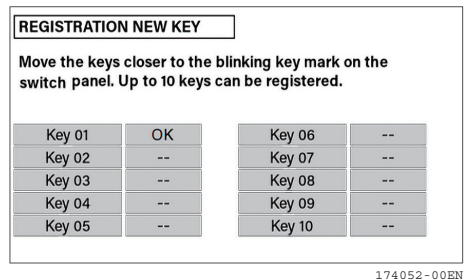
Kuva 87

- Tallennettavien avainten enimmäismäärä on 10. Jos käyttäjä yrittää tallentaa yli 10 avainta, saadaan seuraava ilmoitus eikä avainta voida tallentaa.



Kuva 88

6. Sulje avaimen rekisteröintinäyttö viimeistelläksesi rekisteröintiprosessin.



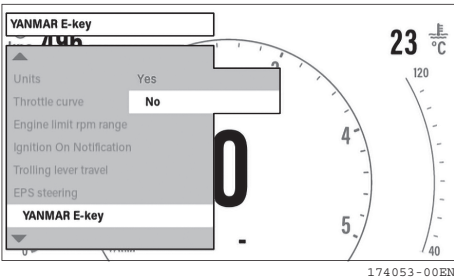
Kuva 89

MOOTTORIN KÄYTTÄMINEN

Avaimen nollaaminen

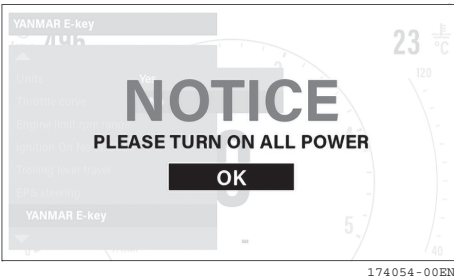
Huom: Avaimen todentamistoiminnon poistaminen käytöstä poistaa myös kaikki tallennetut avaintiedot.

- 1. Valitse “YANMAR E-key-No” (System Settings: YANMAR E-key: No) MAIN MENU -valikosta.



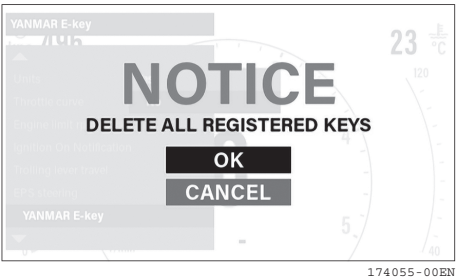
Kuva 90

- 2. Vahvasta ponnahtusikkuna ja valitse OK. (Kahden tai useamman moottorin tapauksessa ota käyttöön kaikki kytkinpaneelit)



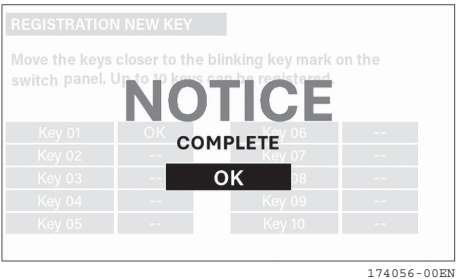
Kuva 91

- 3. Vahvasta ponnahtusikkuna ja valitse OK.



Kuva 92

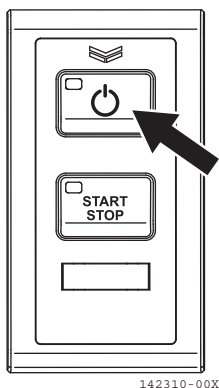
- 4. Avain on nollattu.



Kuva 93

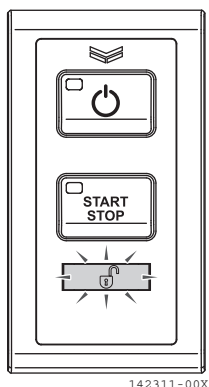
Virran kytkeminen YANMAR E-avaimella

1. Paina kytkinpaneelin virtakytkintä.



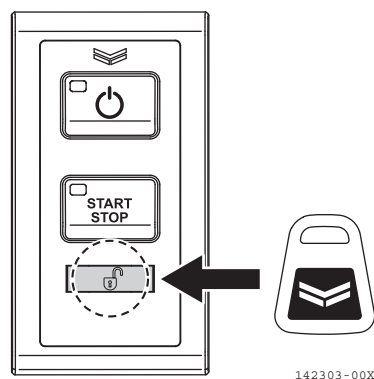
Kuva 94

2. Vihreä valo vilkkuu 10 sekunnin ajan.



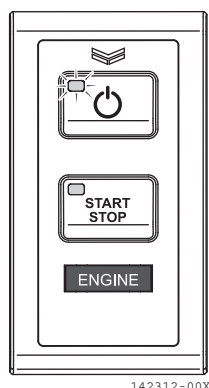
Kuva 95

3. Pidä avaimenperää merkkivalon edessä sen vilkkuessa.



Kuva 96

4. Virtakytkimen merkkivalo syttyy.



Kuva 97

- Jos kyseessä on kaksi tai useampia moottoreita, kun avain on todennettu yhdessä paikassa, virta voidaan kytkeä päälle yksinkertaisesti painamalla muiden virtakytkintä.

Jos moottori ei käynnisty

Ennen kuin painat käynnistyskytkintä uudestaan, varmista, että moottori on kokonaan sammunut. Jos moottoria yritetään käynnistää uudelleen, kun moottori on vielä käynnissä, niin käynnistysmoottorin hammaspyörä vahingoittuu.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN pidä käynnistyskytkintä pohjassa yli 15 sekunnin ajan tai käynnistysmoottori ylikuumenee.

ÄLÄ KOSKAAN yritä käynnistää moottoria uudelleen, jos moottori ei ole kokonaan pysähtynyt. Käynnistysmoottorin hammaspyörä ja käynnistysmoottori vaurioituvat.

Huom: Pidä käynnistyskytkintä pohjassa enintään 15 sekuntia. Jos moottori ei käynnisty ensimmäisellä kerralla, odota noin 15 sekuntia ennen kuin yrität uudelleen.

HUOMAUTUS

Jos veneessä on vesilukkoäänenvaimennin, moottorin pitkäaikainen pyöritys käynnistysmoottorilla saattaa aiheuttaa meriveden pääsyn sylintereihin ja moottorin vaurioitumisen. Jos moottori ei käynnisty 15 sekunnin pyörityksen jälkeen, sulje rungon läpi tuleva veden sisäänotto, jotta äänenvaimennin ei täyty vedellä. Pyöritä 10 sekuntia kerrallaan kunnes moottori käynnistyy. Kun moottori käynnistyy, sammuta moottori välittömästi ja paina virtakytkin pois päältä. Muista avata uudelleen merivesihana ja käynnistä moottori sitten uudelleen. Käytä moottoria normaalisti.

Polttonejärjestelmän ilmaus epäonnistuneen moottorin käynnistyksen jälkeen

Jos moottori ei käynnisty usean yrityksen jälkeen, se saattaa johtua ilmasta polttonejärjestelmässä. Polttonei pääse ruiskutuspumppuun, jos polttonejärjestelmässä on ilmaa. Ilmaa järjestelmä.

Katso Polttonejärjestelmän ilmaus sivulla 68.

Käynnistäminen alhaisissa lämpötiloissa

Noudata paikallisia ympäristömääräyksiä. Älä käytä käynnistyksen apuaineita.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä moottorin käynnistykseen apuaineita kuten eetteriä. Seurauksena moottori vaurioituu.

Pitääksesi valkoisen savun määrän mahdollisimman vähäisenä, käytä moottoria pienellä teholla ja kohtuullisella kuormituksella kunnes moottori lämpiää normaaliin käyttölämpötilaan. Kylmän moottorin kevyt kuormitus mahdollistaa paremman polttoprosessin ja nopeamman moottorin lämpiämisen kuin moottorin kuormittamatta jättäminen.

Vältä moottorin turhaa tyhjäkäyntiä.

Moottorin käynnistymisen jälkeen

Kun moottori on käynnistynyt, tarkasta seuraavat kohdat hiljaisella nopeudella:

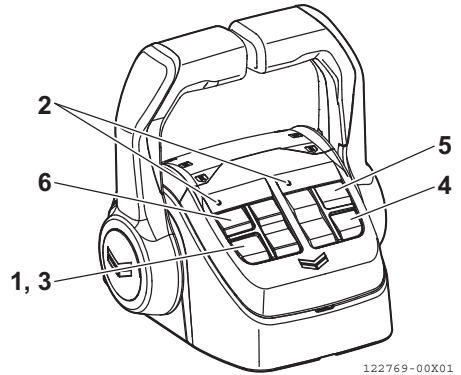
1. Tarkista, että mittarit, varoitusvalot ja äänimerkki ovat normaalit.
 - Jäähdytysnesteen normaali lämpötila käytössä on matalampi 80 °C (176 °F).
 - Normaali öljyn paine Huipputeho:ssa on 0,45 - 0,55 MPa (65 - 80 psi).
2. Tarkista moottori öljy- tai vesivuotojen varalta.
3. Tarkista, että pakokaasun väri, moottorin värinä ja ääni ovat normaalit.
4. Jos ongelmia ei ole, pidä moottori hiljaisella nopeudella, jotta moottoriöljy pääsee moottorin kaikkiin osiin.
5. Tarkista, että riittävästi jäähdytysvettä poistuu meriveden poistoputkesta. Toiminta riittämättömällä meriveden poistolla vaurioittaa merivesipumpun juoksupyörää. Jos merivettä poistuu liian vähän, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.

HUOMAUTUS

Moottori leikkaantuu kiinni, jos sitä käytetään silloin kuin merivettä purkautuu liian vähän tai kuormitusta lisätään ilman esilämmitystä.

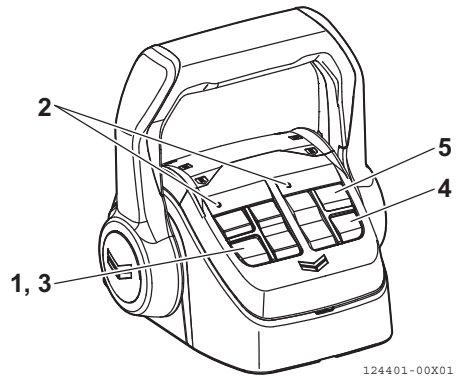
HALLINTALAITTEEN TOIMINTA

Merikytkimen hallintalaite



122769-00X01

Kuva 98

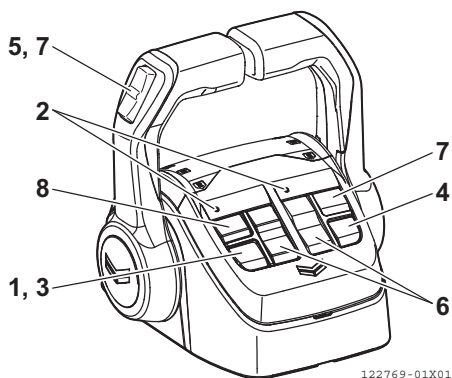


124401-00X01

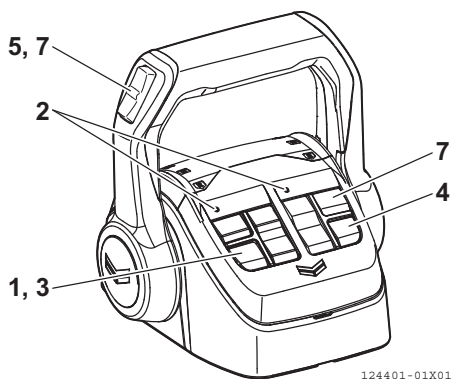
Kuva 99

1. Aseman valinta/vaihtaminen
Palava VAL-merkkivalo ilmoittaa, että asema on toiminnassa.
 - Yhden aseman veneet: aseman valinta on automaattinen.
 - Haluttaessa useita asemia valitse asema ja paina sitten "VAL"-kytkintä niin, että kahvat ovat vapaalla.
2. Vapaa-asento
Palava VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että kahvan asema on vapaa.
3. Merkkivalon himmentäminen
Himmennä merkkivalot painamalla "VAL"-kytkintä.
4. Vaihteen irrotus (SD)
Vilkkuva VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että moottorin SD (vaihteen irrotus) on kytkettynä, mikä mahdollistaa kaasun säätämisen ilman vaihdetta.
 - Varmista, että kahva on vapaalla, ja paina "VAP"-kytkintä.
5. Uistelulaite
Varmista, että kahva on vapaalla, ja paina UIST-kytkintä, jolloin UIST-merkkivalo ilmoittaa, että uistelulaite on käytössä.
6. Synkronointi
Paina SYNK-kytkintä, jolloin SYNK-merkkivalo ilmoittaa, että synkronointi on käytössä.

Sisäperämoottorin hallintalaite



Kuva 100



Kuva 101

1. Aseman valinta/vaihtaminen
Palava "VAL"-merkkivalo ilmoittaa, että asema on aktiivinen.
 - Yhden aseman vene: aseman valinta on automaattinen.
 - Haluttaessa useita asemia valitse asema ja paina sitten "VAL"-kytkintä niin, että kahvat ovat vapaalla.
2. Vapaa-asento
Palava VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että kahvan asema on vapaa.
3. Merkkivalon himmentäminen
Himmennä merkkivalot painamalla "VAL"-kytkintä.
4. Vaihteen irrotus (SD)
Vilkkuva VAPAA-merkkivalo ilmoittaa, että moottorin vaihteen irrotus on kytketty päälle. Tämä mahdollistaa kaasun säätämisen kytkemättä vaihdetta.
 - Varmista, että kahva on VAPAA-asennossa, ja paina "VAP"-kytkintä.
5. Trimmin säätäminen
Molempia tai yhtä sisäperämoottoria säädetään veneen kulkiessa painamalla trimmikytkimen nuolia.
6. Trimmin säätäminen (vain kaksoishallintalaitteella)
Kummankin puolen sisäperämoottorin trimmiä hienosäätetään painamalla trimminsäätökytkinten nuolia.
7. Kallistus (kuljetustila)
Kahvan trimmikytkimen "TLR"-kytkimen painaminen kallistaa molempia sisäperämoottoreita yhdessä.
8. Synkronointi
Paina SYNK-kytkintä, jolloin SYNK-merkkivalo ilmoittaa, että synkronointi on käytössä.

Aseman valinta (Vain valittaessa useita asemia)

Moottori ei käy (Hallintalaite Vapaa-asennossa)

Kun paneelin kytkin käännetään ensin VIRTÄ PÄÄLLE -asentoon, VAL-merkkivalo vilkkuu ja VAPAA-merkkivalo syttyy. Tämä on merkki siitä, että veneen käytölle ei ole valittu erityistä ohjausasemaa.

Painamalla "VAL"-kytkintä halutulla asemalla merkkivalo lakkaa vilkkumasta ja palaa tasaisesti. Tämä ilmoittaa, että veneen ohjaus on nyt tällä ohjauspaikalla. Jos ohjauksen sijaintia halutaan vaihtaa ajon aikana, vaihda asemaa alla kuvatulla tavalla.

Moottori käynnissä (Hallintalaite Vapaa-asennossa)

Vaihda asemia moottorin käydessä, mutta Vapaa-asennossa, toimimalla seuraavasti:

1. Paina halutun aseman hallintalaitteen "VAL"-kytkintä (varmistu, että hallintalaite on vapaa-asennossa).
2. "VAL"-merkkivalo syttyy samaan aikaan asemakytkimen kanssa, jolloin valittua asemaa voidaan ohjata.

Moottori käynnissä (Hallintalaite ei ole vapaalla)

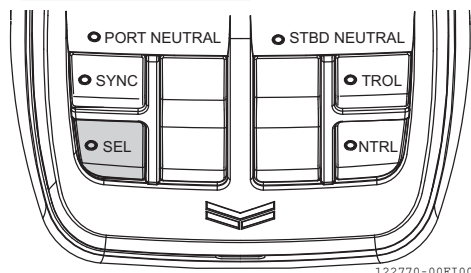
Jos asemia halutaan vaihtaa moottorin ollessa käynnissä eikä vapaa-asennossa (niin, että vene liikkuu), toimi seuraavasti:

1. Paina haluamasi aseman hallintalaitteen "VAL"-kytkintä.
2. "VAL"-merkkivalo vilkkuu ja siirtyy valmiustilaan 5 sekunnin ajaksi.
3. Asemat kytkeytyvät päälle, kun halutun aseman kahvan asento (kaasu ja vaihde) on sama kuin käytössä olevan aseman kahvan asento.
4. "VAL"-merkkivalo syttyy samaan aikaan asemakytkimen kanssa, jolloin valittua asemaa voidaan ohjata.

Huom:

1. *Kaikki niiden asemien merkkivalot, joita ei ole valittu, sammuvat.*
2. *Jos kahvaa ei ole kohdistettu asemaan, joka valitaan joutokäyntijakson aikana 5 sekunnin kuluessa, merkkivalot sammuvat ja valittava asema jää käyttökelvottomaksi.*
3. *Kahden hallintalaitteen tapauksessa molempien kahvojen on oltava kohdistettuina.*
4. *Vasta valitun aseman vaihteenirrotustila ja uistelutila otetaan käyttöön valitulle asemalle. Synkronointitilaa ei käytetä.*

Ohjauspään paneeli



Kuva 102

Merkkivalojen himmennystoiminto

VC30:n komponenttien valojen voimakkuus voidaan haluttaessa säätää miellyttävämmälle tasolle. Himmennystaso on sama kaikilla aseman osilla.

Valoja voidaan himmentää (valon säätö) seuraavilla kahdella menetelmällä.

1. Himmennin, jossa on näytön himmenninasetukset.
2. Himmennin, jossa on hallintalaitteen "VAL"-kytkin.

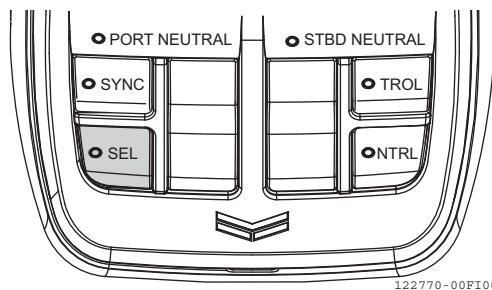
Himmennin, jossa on hallintalaitteen "VAL"-kytkin

1. Merkkivalon kirkkaus pienenee yhden tason aina kun valitun aseman hallintalaitteen "VAL"-kytkintä painetaan.
2. Kun VAL-kytkintä painetaan kirkkaustason ollessa alimmillaan, kirkkaus palautuu korkeimmalle tasolle.

Himmennin, jossa on näytön himmenninasetukset

1. Siirry näytössä kirkkausasetukseen.
2. Valitse haluttu kirkkaustaso.

Ohjauspään paneeli



Kuva 103

Synkronointi

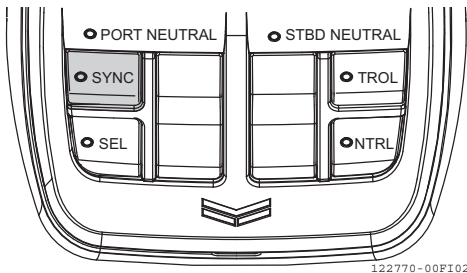
Huom: Varmista, että asetat päämoottorin näytölle ennen SYNC-toimintoa.

Yhden vivun synkronointi (Voimansiirron synkronointi)

Synkronoi moottorit ja vaihteiston automaattisesti. Moottorin kahva ohjaa kaasua ja molempien moottoreiden vaihteita koko säätöalueella.

1. Paina "SYNK"-kytkintä.
2. Sääda hallintalaitteen kahvojen asento niin, että ne ovat 10%:n sisällä toisistaan. ("SYNK"-merkkivalo palaa tasaisesti, kun kahvat ovat kohdallaan.)
3. Synkronointitilasta voidaan poistua palauttamalla kahvat vapaa-asentoon ja painamalla "SYNK"-kytkintä.

Hallintalaitteen paneeli



Kuva 104

Kallistuskorkeus (Perämoottorin erittely)

VAROITUS

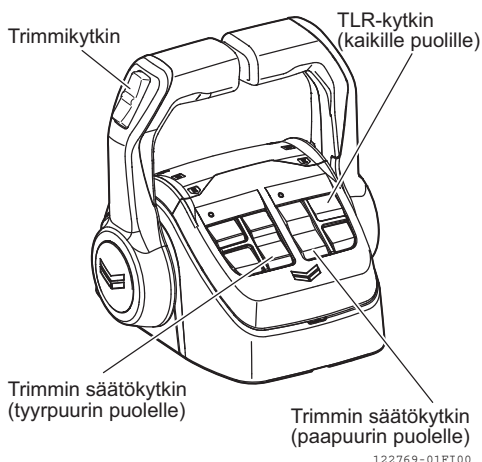
Perämoottorin kallistamiseksi varmista ennen käyttöä, että moottorin lähellä ei ole ketään eikä ympäristössä ole esteitä.

Normaali käyttö

1. Hallintalaitteen kahvan trimmikytkimen painaminen nostaa moottoreita (molemmat moottorit 1 ja 2). Trimmikulma on rajoitettu.
2. Kun käytössä on kaksi moottoria, hienosäädä vasemman ja oikean käyttömoottorin korkeuskulmaa painamalla hallintalaitteen paapuurin tai tyyrpuurin puoleista trimmikytkintä.

Kohdistettaessa kuljetusasentoon, kohdistettaessa kuljetusasennosta ajoasentoon

1. Tarkista, että hallintalaitteen kahva on vapaa-asennossa ja moottori on pysäytetty.
2. Siirry ajoasennosta kuljetusasentoon painamalla trimmikytkintä ja TLR-kytkintä samanaikaisesti.
3. Siirtyäksesi perävaunuasennosta ajoasentoon, paina vain trimmikytkintä. Älä käytä TLR-kytkintä.



Kuva 105



Kuva 106

VALINNAINEN UISTELU (MERIKYTKIMELLE, KMH)

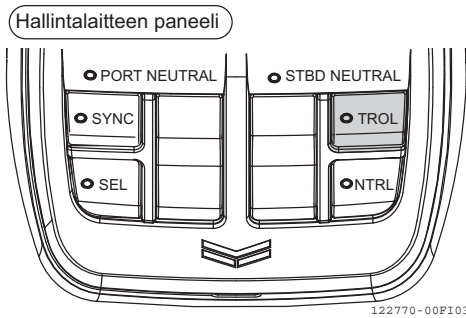
Uistelun esittely ja toiminta

Uistelulla varustetussa merikytkimessä uistelutila valitaan hallintalaitteen UIST-uistelukytkimellä, jolla uistelu otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä.

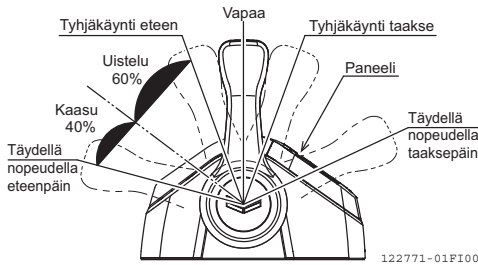
Uistelutoiminnon tehtaalla tehty oletusasetus on jaettu uistelutila. Toiminnon avulla kuljettaja voi siirtyä potkurin minimikierroksista (täysi luisto) potkurin maksimikierroksiin (täysi lukitus) ja tämän jälkeen lisätä kaasua yhdellä kahvan liikkeellä. Oletusarvot ovat: 60% kahvan liikkeestä vaihteen joutokäynnistä potkurin huippukierroksiin, jolloin jäljellä olevat 40% kahvan liikkeestä on varattu kaasun säätöön enintään 40%:iin. Uistelualue voidaan asettaa näytöllä. (Uistelu: Vivun liike)

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon V (Vapaa).
2. Paina "UIST"-kytkintä.
3. "UIST"-merkkivalo syttyy.
4. Uistelualueella potkurin nopeutta säädetään luistattamalla kytkintä moottorin ollessa joutokäynnillä. Kaasualueella moottorin nopeutta säädetään kytkimen ollessa kytkettynä (kytkettynä).
5. Hallintalaitteen vivun siirtäminen V (Vapaa) -asentoon ja "UIST"-kytkimen painaminen vapauttaa uistelutilan.

Huom: Uistelutila otetaan käyttöön vaihtamalla asemia. Anna merikytkimen lämmetä riittävästi ennen uistelun aloittamista.



Kuva 107



Kuva 108

C-tyypin uistelun säätö

Säätöä/kalibrointia ei tarvita.

E-tyypin uistelun säätö

Aseta Täyden luiston piste ja Lukituspiste Uistelu-kohdassa seuraavasti.

Säädön tekemistä varten on annettava huoltotunnus (Service ID) ja siirryttävä huoltotilan näyttöön.

Lisätietoja toiminnasta huoltotilassa löydät aluksen ohjausjärjestelmän asennusoppaasta ja YANMAR-jälleenmyyjältä tai -maahantuojalta.

Huom:

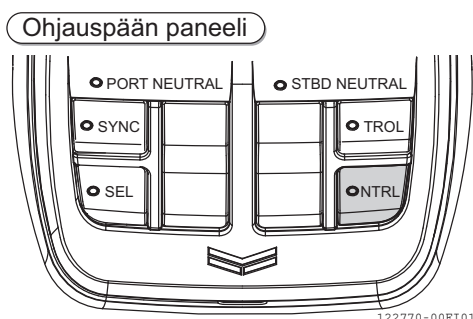
- Lämmitä merikytkintä riittävästi ennen kalibrointia.
- Säädön aikana potkuriakselia voidaan pyörittää, kiinnitä vene köydellä tai siirrä vene turvalliselle alueelle.

1. Valitse näytöstä "Vivun liike" (uistelu, vivun liike) ja aseta arvoksi 100%. (Oletusarvo: 60%)
2. Valitse Uistelun kalibrointi (uistelu, uistelun kalibrointi) ja aseta sitten Täyden luiston pisteen arvoksi 40 (%) ja Lukituspisteen arvoksi 100 (%).
3. Siirrä hallintalaitteen vipu Tyhjäkäynti eteen -asentoon.
4. Tarkasta potkuriakselin pyörimissuunta. Jos potkuriakseli pyörii, pienennä "Täyden luiston pisteen" arvoa, kunnes potkuriakseli pysähtyy.
5. Nosta "Täyden luiston pisteen" arvoa, kunnes potkuriakseli alkaa pyöriä tasaisesti. Kyseinen kohta on "Täyden luiston pisteen" säätökohta.
6. Siirrä hallintalaitteen vipu Maks.-asentoon.
7. Pienennä "Lukituspisteen" arvoa ja aseta uistelun ja ei-uistelun välisen rajan arvo. Lukituspisteen karkea tavoite on Täyden luiston pisteen arvo +10–20%.

Huom: Lukituspisteen on oltava suurempi kuin täyden luiston piste.

ESILÄMMITYSTILA (VAIHTEN KYTKEMISEN VAPAUTUS)

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral). (NEUTRAL-merkkivalo syttyy.)
2. Paina valitun aseman hallintalaitteen NTRL-kytkintä.
3. NEUTRAL-merkkivalo syttyy ja alkaa vilkkua.
4. Siirrä kaasuvipua. Moottorin nopeutta voidaan ohjata vaihteen ollessa vapaalla.
5. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral), paina NTRL-kytkintä ja peruuta esilämmitystila.



Kuva 109

KAASUN JA VAIHTEEN OHJAUS

VAROITUS

Yllättävän liikkeen aiheuttama vaara!

Vene alkaa liikkua, kun merikytin on kytkeytynyt päälle:

- Varmista, että veneen etu- ja takaosa ovat esteettömät.
- Siirrä nopeasti FORWARD (ETEE) -asentoon ja sitten takaisin NEUTRAL (VAPAA) -asentoon.
- Tarkkaile liikkuuko vene haluamaasi suuntaan.

Vapaa

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral). (NEUTRAL-merkkivalo syttyy.)
2. Kun vaihdat asentojen eteen ja taakse välillä, siirrä vipua hitaasti näiden asentojen välillä. Siirrä vipu pitävästi joko eteen- tai taakse-asentoon.

Eteen

Siirrä vipua eteenpäin kohti F-asentoa (eteen). Moottori pysyy tyhjäkäynnillä. Kun siirrät vipua vielä eteenpäin, moottorin käyntinopeus nousee.

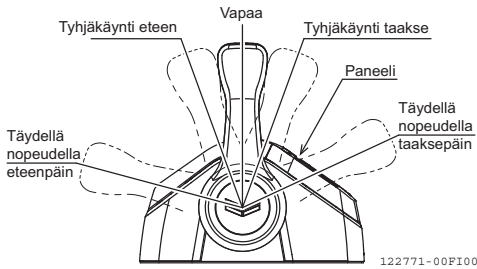
Taakse

Siirrä vipua taaksepäin kohti R-asentoa (taakse). Moottori pysyy tyhjäkäynnillä. Kun siirrät vipua vielä taaksepäin, moottorin käyntinopeus nousee.

Eteen-asennosta (taakse-asennosta) taakse-asentoon (eteen-asentoon)

Kun siirrät vipua nopeasti eteen-asennosta (taakse-asennosta) taakse-asentoon (eteen-asentoon), vaihteen vaihdon viive (taakse-viive) aktivoituu.

Moottorin käyntinopeus laskee joutokäyntinopeudelle usean sekunnin ajaksi.



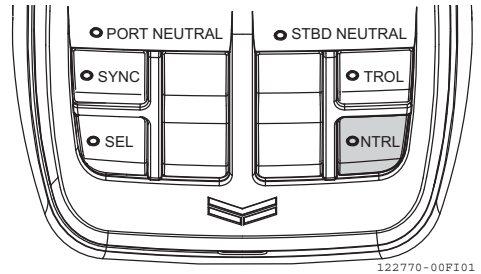
Kuva 110

KÄYNTINOPEUDEN RAJOITUSTILA

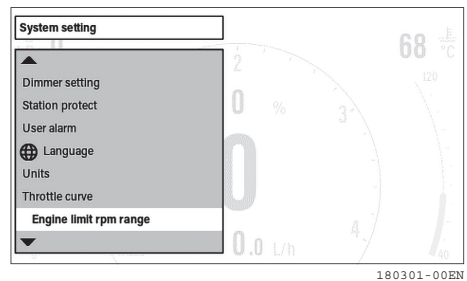
1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon eteen-tyhjäkäynti (Forward Idle). (Molemmat puolet, jos kyseessä on kaksoismoottori.)
2. Paina valitun aseman NTRL-kytkintä. (NTRL-kytkimen yläpuolella oleva merkkivalo alkaa vilkkua.)
3. Kun kallistat vipua kiihdyttääksesi, moottorin nopeus nousee asetusarvoon saakka.
4. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral), eteen-tyhjäkäynti tai taakse-tyhjäkäynti (molemmat puolet, jos kyseessä on kaksoismoottori) ja poista [Engine Speed Limit Mode] (käyntinopeuden rajoitustila) käytöstä painamalla NTRL-kytkintä.

Huom: Asetusarvo voidaan asettaa VC30-näytössä. Oletusarvo on 50%.

Ohjauspään paneeli



Kuva 111



Kuva 112

VAROVAISUUS KÄYTÖN AIKANA

HUOMAUTUS

Moottoriongelmia voi ilmaantua, kun moottoria käytetään pitkään ylikuormitetuissa olosuhteissa, joissa hallintavipu on täysi kaasus-asennossa (moottorin enimmäisnopeus), jolloin ylitetään moottorin luokiteltu käyntinopeus. Käytä moottoria noin 100 min⁻¹ alhaisemmalla nopeudella kuin moottorin enimmäisnopeus.

Huom: Jos moottoria on käytetty alle 50 tuntia, katso kohta Uuden moottorin sisäänajo sivulla 10.

Ole varuillasi ongelmien varalta moottorin käytön aikana.

Kiinnitä erityisesti huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Poistuu riittävä määrä vettä pakoukosta tai meriveden tyhjennysventtiilistä?

Jos poistuma on vähäistä, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.

- Onko pakokaasun väri normaali?

Jatkuva mustan pakokaasun päästäminen merkitsee moottorin ylikuormitusta. Jatkuva ylikuormitusta tulisi välttää, sillä se lyhentää moottorin käyttöikää.

- Esiintyykö epänormaalia tärinää tai epänormaaleja ääniä?

HUOMAUTUS

Liiallinen tärinä voi aiheuttaa vahinkoa moottorille, ohjauslaitteille, rungolle ja veneessä oleville laitteille. Lisäksi se aiheuttaa epämukavuutta matkustajille ja miehistölle.

Rungonrakenteesta, moottorista ja rungosta johtuen resonanssivärinä voi yhtäkkiä kasvaa suureksi tietyllä käyntinopeusalueella aiheuttaen vakavaa tärinää. Vältä moottorin käyttöä näillä nopeuksilla. Jos kuulet epänormaaleja ääniä, pysäytä moottori ja selvitä äänen syy.

- Varoitussummeri soi käytön aikana.

HUOMAUTUS

Jos varoitusvalo, johon liittyy äänimerkki, syttyy moottorin käytön aikana, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa ongelma, ennen kuin jatkat moottorin käyttöä.

- Onko vesi-, öljy- tai polttonestevuotoja tai löysiä ruuveja?

Tarkista moottoritila säännöllisesti ongelmien varalta.

- Onko polttonestesäiliössä riittävästi dieselpolttonestettä?

Lisää dieselpolttonestettä ennen kuin lähdet satamasta, ettei polttoneste lopu ajon aikana.

- Kun käytät moottoria alhaisella käyntinopeudella pitkiä aikoja, ryntäytä sitä kerran joka 2 tunnin välein.

HUOMAUTUS

Moottorin ryntäyttäminen: Kun vaihde on VAPAALLA, kiihdytä käyntinopeutta pienestä nopeudesta suureen nopeuteen ja toista tämä toimenpide noin viisi kertaa. Tämä poistaa sylintereihin ja ruiskutusventtiiliin kertyneen karstan.

Moottorin ryntäyttämisen laiminlyöminen johtaa pakokaasujen värin muuttumiseen ja vähentää moottorin suorituskykyä.

- Jos mahdollista, käytä moottoria silloin tällöin lähellä suurinta käyntinopeutta. Tee tämä ollessasi liikkeellä. Tämä saa aikaan korkeamman pakokaasulämpötilan, joka auttaa puhdistamaan kovat karstat ylläpitäen suorituskykyä ja lisäten moottorin elinikää.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN kytke pois päältä akkukytkintä (jos varusteena) tai kytke akkukaapeleita oikosulkuun käytön aikana. Seurauksena on sähköjärjestelmän rikkoutuminen.

MOOTTORIN SAMMUTTAMINEN (PYSÄYTYS)

Sammuta moottori seuraavilla toimenpiteillä:

Normaali pysäytys

1. Siirrä hallintalaitteen vipu asentoon N (Neutral). (NEUTRAL-merkkivalo syttyy.)
2. Anna moottorin jäähtyä alhaisella käyntinopeudella (alle 1 000 kierrosta/min) noin 5 minuutin ajan.

HUOMAUTUS

Moottorin käyttöä pidentämiseksi YANMAR suosittelee, että annat moottorin olla tyhjäkäynnillä noin 5 minuutin ajan ennen sen sammuttamista. Tämä antaa korkeassa lämpötilassa toimivien moottoriosien, kuten turboahtimen ja pakokaasujärjestelmän, jäähtyä hiukan ennen kuin moottori sammutetaan.

3. Paina moottorin START/STOP-kytkintä valitun aseman kytkinpaneelissa.
4. Paina virtakytkintä ja kytke virta pois päältä (OFF).

⚠ HUOMIO

ÄLÄ paina moottorin START/STOP-kytkintä silloin, kun moottori on pysäytettynä. Moottori käynnistyy uudelleen.

5. Odota vähintään 6 sekuntia, ennen kuin kytket akkukytkimen pois päältä, jotta järjestelmän sammutus sujuu turvallisesti.

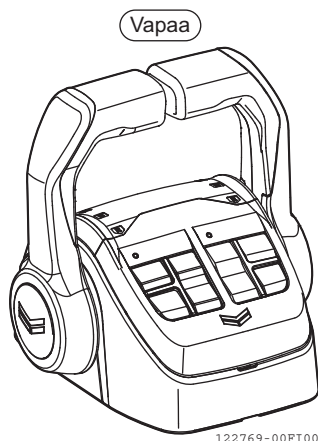
HUOMAUTUS

- Älä kytke akkukytöntä pois päältä ennen kuin olet kytkenyt virtakytkimen pois päältä tai välittömästi sen jälkeen, kun olet kytkenyt virtakytkimen pois päältä.
- Jos akkukytin kytketään pois päältä, ennen kuin turvajärjestelmä on sammunut, hälytys saattaa laua, kun järjestelmä seuraavan kerran aktivoidaan virtakytkintä käännettäessä. Häätätilanteessa voit käynnistää moottorin, vaikka hälytys on päällä.
Tyhjennä yllä mainittu hälytys kääntämällä virtakytkin pois päältä ja odottamalla 6 sekuntia, ennen kuin kytket virtakytkimen takaisin päälle.

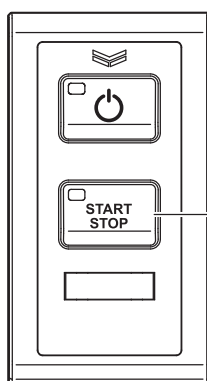
6. Kytke moottorin ja moottorin ohjausjärjestelmä:n akkukytin pois päältä.
7. Sulje polttonestesäiliön tyhjennyshana.
8. Sulje pohjaventtiili.

⚠ HUOMIO

- **Muista sulkea merivesihana.**
Merivesihanan sulkematta jättäminen voi päästää vettä veneeseen ja upottaa sen.
- **Jos merivettä jää moottorin sisään, se voi jäätyä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmää, kun ympäristön lämpötila on alle 0 °C (32 °F).**



Kuva 113



Kuva 114

Hätäpysäytys

Sähköinen hätäpysäytys

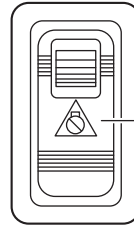
HUOMAUTUS

Älä KOSKAAN käytä hätäpysäytyskytkintä normaaliin moottorin sammutukseen. Käytä tätä painiketta vain sammuttamaan moottori äkillisessä hätätilanteessa.

1. Hätäpysäytyskytkimen painaminen pysäyttää moottorin välittömästi.
2. Hätäpysäytysnäyttö tulee näkyviin, ja järjestelmä antaa hälytysäänen.
3. Kun moottori on pysähtynyt, vapauta hätäpysäytys painamalla hätäpysäytyskytkintä. Kun vapautat kytkimen, uudelleenkäynnistys saattaa kestää jonkin aikaa.

Huom:

1. *Hätäpysäytyskytkintä saa käyttää ainoastaan hätätilanteissa. Sammuta moottori normaalioloissa moottorin START/STOP-kytkimellä.*
2. *Moottoria ei voida käynnistää, kun hätäpysäytyskytkin on painettuna alas (hätäpysäytystilaa ei ole peruutettu).*



Hätäpysäytyskytkin

061304-00FI00

Kuva 115

HUOMAUTUS

- Hätätilanteessa moottorin voi pysäyttää välittömästi myös kytkemällä moottorin ohjausyksikön akkukytkimen pois päältä.
- Moottorin voi käynnistää uudelleen, mutta hälytys saattaa laueta, kun virtakytkin kytketään päälle. Jos kyseessä ei ole hätätilanne, tyhjennä yllä mainittu hälytys kääntämällä virtakytkin pois päältä ja odottamalla 6 sekuntia, ennen kuin kytket virtakytkimen takaisin päälle.

VARAPANEELIN OHJAUS (UUSI TYYPPI)

VAROITUS

Käytä tätä ainoastaan hätätilanteessa.

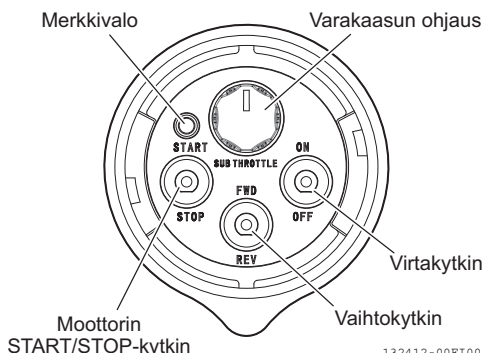
1. Irrota tukipaneelin kansi.
2. Tarkista, että kytkinpaneelin virtakytkin on POIS-asennossa ja että ohjauspään kahva ja tukipaneelin vaihdekytkin ovat vapaa-asennossa.
3. Siirrä virtakytkin varapaneelissa ON-asentoon. Merkkivalo syttyy ja ohjaus varapaneelilla otetaan käyttöön.
4. Moottori voidaan käynnistää tai pysäyttää START/STOP-kytkimellä.
5. Vaihda vaihteita vaihtokytkimellä. (FWD: eteen, kytkimen keskiasento: vapaa, REV: taakse)
6. Sääda moottorin käyntinopeutta varakaasun ohjauksella. (vastapäivään: pienempi käyntinopeus, myötäpäivään: suurempi käyntinopeus)

Kun säädät kaasua, siirrä ohjain ensin kokonaan vastapäivään.

HUOMAUTUS

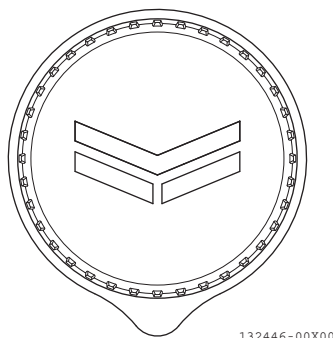
- Käynnistetyn moottorin kaasua voidaan ohjata.
- Kun säädät kaasua, siirrä ohjain AINA ensin kokonaan vastapäivään.
- Muista pienentää moottorin käyntinopeutta kääntämällä varakaasun ohjaus kokonaan vastapäivään ennen kuin pysäytät moottorin.

Tila, jossa kansi on irrotettu



Kuva 116

Tila, jossa kansi on kiinnitetty



Kuva 117

MOOTTORIN TARKASTAMINEN KÄYTÖN JÄLKEEN

- Varmista, että virtakytkin ja akkukytkin (jos varusteena) ovat pois päältä.
- Täytä polttonestesäiliö.
Katso Polttonestesäiliön täyttäminen sivulla 67.
- Sulje merivesihana(t).
- Jos on syytä pelätä jäätymistä, tarkasta, että jäähdytysjärjestelmässä on tarpeeksi jäähdytysnestettä.
Katso Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset sivulla 74.
- Jos on syytä pelätä jäätymistä, tyhjennä merivesijärjestelmä.
Katso MERIVESIJÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄN TYHJENTÄMINEN sivulla 200.
- Jos lämpötila on alle 0 °C (32 °F), tyhjennä merivesijärjestelmä ja kytke moottorin lämmitin (jos varusteena).

Tyhjäksi jätetty sivu

MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

JOHDANTO

Käyttöohjeen tässä osassa kuvataan moottorin hoito- ja huoltotoimenpiteet.

VAROTOIMENPITEET

Ennen kuin suoritat mitään tässä kohdassa kuvattuja huoltotoimia, lue huolellisesti kohta *TURVALLISUUSOHJEET* sivulta 3.

VAROITUS

Murskaantumisvaara!



Jos moottoria on siirrettävä korjausta varten, pyydä toista henkilöä avuksesi kiinnittämään moottori nosturiin ja siirtämään se

kuorma-autoon.

Moottorin nostokorvakkeet on suunniteltu kantamaan ainoastaan merimoottorin paino. Käytä moottorin nostamisessa **AINA** moottorin nostokorvakkeita.

Jos merimoottori ja merikytkin halutaan nostaa yhdellä kertaa, nostossa tarvitaan lisälaitteita.

Käytä nostamisessa **AINA** riittävän kantokyvyn omaavia nostolaitteita.

VAROITUS

Vaara hitsauksesta!

- Kytke AINA akun katkaisin (jos varusteena) pois päältä tai irrota negatiivinen akkukaapeli ja johdot laturiin ennen laitteiden hitsaamista.
- Irrota moottorinohjausyksikön moninapainen liitin. Kytke hitsauksen paluujohtopuristin hitsattavaan osaan mahdollisimman lähelle hitsattavaa kohtaa.
- ÄLÄ KOSKAAN kytke hitsauksen paluujohtopuristinta moottoriin tai siten, että virta pääsee kulkemaan kiinnityskorvakkeen läpi.
- Kun olet lopettanut hitsauksen, yhdistä laturi ja moottorinohjausyksikkö toisiinsa, ennen kuin kytket virran takaisin akkuihin.

Kietoutumisvaara!



ÄLÄ KOSKAAN jätä virtakytkintä päälle, kun huollat moottoria. Joku voi vahingossa käynnistää moottorin eikä huomaa sinun huoltavan sitä.

Sähköiskun vaara!



Käännä AINA akkukytkin pois päältä (jos varusteena) tai irrota miinusnavan akkukaapeli, ennen kuin huollat laitetta.

Pidä sähköjärjestelmän liittimet ja navat AINA puhtaina. Tarkasta, ettei sähkövarusteissa ole halkeamia tai kulumia ja vaurioituneita tai syöpyneitä liittimiä.

VAROITUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä sähköjärjestelmässä alimitoitettuja johtoja.

Työkaluvaara!

Poista huollossa käytetyt työkalut ja räsyt moottorin läheltä ennen kuin käytät moottoria.

HUOMAUTUS

Jokainen tarkastuksessa vialliseksi havaittu osa tai osa, josta mitatut arvot eivät vastaa ohjearvoa tai raja-arvoa, on vaihdettava uuteen.

Muutokset voivat heikentää moottorin turvallisuutta ja suorituskykyä sekä lyhentää sen käyttöikää. Mikä tahansa muutos moottoriin mitätöi sen takuun. Käytä varmasti aitoja YANMARin varaosia.

VAROTOIMET

Määräaikaishuollon merkitys

Moottorin rappeutuminen ja kuluminen tapahtuu suhteessa siihen aikaan, jonka moottori on ollut käytössä, ja olosuhteisiin, joissa moottoria on käytetty. Määräaikaishuolto estää odottamattomia käyttökatkoksia, vähentää moottorin huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentää moottorin käyttöikää.

Määräaikaishuollon suorittaminen

VAROITUS

Pakokaasuvaara!

ÄLÄ KOSKAAN peitä ikkunoita, ilma-aukkoja tai muita ilmanvaihtotapoja, jos moottoria käytetään suljetussa tilassa. Kaikki polttomoottorit synnyttävät häkää käytön aikana. Tämän kaasun kerääntyminen suljetussa tilassa voi aiheuttaa sairauden tai kuoleman. Varmista, että kaikki liitännät on kiristetty vaatimusten mukaisesti sen jälkeen, kun olet korjannut pakokaasujärjestelmää. Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

Päivittäisten tarkastusten merkitys

Määräaikaishuoltosuunnitelmassa oletetaan, että päivittäiset tarkastukset suoritetaan säännöllisesti. Ota tavaksi tehdä tarkastukset jokaisen käyttöpäivän aluksi. *Katso Päivittäiset tarkastukset sivulla 163.*

Pidä lokikirjaa moottorin käyttötunneista ja päivittäisistä tarkastuksista

Pidä lokikirjaa sekä moottorin päivittäisistä käyttötunneista että päivittäin suoritetuista tarkastuksista. Kirjaa ylös myös päiväys, tehty korjaus (esim. vaihdettu laturi) ja osat, joita on tarvittu huollossa määräaikaistarkastusten välillä. Määräaikaishuollot tehdään 50, 250, 500 ja 750 moottorin käyttötunnin välein. Määräaikaishuollon laiminlyönti lyhentää moottorin käyttöikää.

HUOMAUTUS

Jos määräaikaishuoltoja ei tehdä, se lyhentää moottorin käyttöikää ja saattaa mitätöidä takuun.

YANMAR-varaosat

YANMAR suosittelee, että käytät vain aitoja YANMAR-osia silloin, kun varaosia tarvitaan. Aidot varaosat auttavat takaamaan moottorin pitkän käyttöiän.

Tarvittavat työkalut

Ennen kuin aloitat mitään määräaikaista huoltotoimenpidettä, varmista, että sinulla on käytettävissä kaikki työkalut, joita tarvitset vaadittaviin toimenpiteisiin.

Pyydä apua valtuutetulta YANMAR-merimoottorien jälleenmyyjältä tai -maahantuojalta

Erikoistuneella huoltohenkilökunnalla on kokemus ja taidot neuvoa kaikissa kunnossapitoon ja tai huoltoon liittyvissä kysymyksissä.

Kiinnikkeiden kiristäminen

Käytä oikeaa kiristysmomenttia, kun kiristät koneen kiinnikkeitä.
Liiallisen kiristysmomentin käyttäminen vaurioittaa kiinnikkeitä tai komponentteja, kun taas liian pieni kiristysmomentti voi aiheuttaa vuotoja tai komponenttien rikkoutumisen.

HUOMAUTUS



Standardimomenttitaulukon kiristysmomenttia tulee noudattaa vain pulteille, joissa on 8.8-kanta (JIS-vahvuusluokitus 8.8). Kiristä luettelosta puuttuvat pultit 60%:iin annetusta kiristysmomentista. Jos pulttia kiristetään alumiiniseokseen, kiristä 80%:iin annetusta kiristysmomentista.

Pultin läpimitta × nousu (mm)		M6 × 1,0	M8 × 1,25	M10 × 1,5	M12 × 1,75	M14 × 1,5	M16 × 1,5
Kiristysmomentti	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

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

Päätä erikseen, kun käytät lukkoliimaa.

Putkiliitoksen pultit		M8	M10	M12	M14	M16
Kiristysmomentti	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

Jos käytetään tiivisteprikkää, kiristysmomentti on 34 ± 5 N·m (25,1 ± 3,7 ft-lb).

EPA-HUOLTOVAATIMUKSET

Voit varmistaa moottorin parhaan mahdollisen toiminnan ja yhdenmukaisuuden EPA:n (Environmental Protection Agency) moottorisäännösten kanssa, kun noudatat ohjeita *MÄÄRÄAIKAISHUOLTOJEN AIKATAULU sivulla 161* ja *MÄÄRÄAIKAISHUOLLON TOIMENPITEET sivulla 163*.

EPA-vaatimukset Yhdysvalloissa ja muissa sovellettavissa maissa

EPA-päästörajoitukset ovat voimassa vain Yhdysvalloissa ja muissa maissa, jotka ovat ottaneet käyttöön EPA-vaatimukset joko osittain tai kokonaisuudessaan. Ota selville moottorisi käyttömaan päästörajoitukset ja noudata niitä.

Ympäristöolosuhteet käytön ja huollon kannalta

Moottorin suorituskyvyn säilyttämiseksi on huomioitava seuraavat ympäristöolosuhteita ja huoltoa koskevat vaatimukset.

- Ympäristön lämpötila: -15° - +40 °C (5° - +104 °F)
- Suhteellinen kosteus: 80% tai alle

Dieselpolttonesteen vaatimukset:

- ASTM D975 nro 1-D S15, nro 2-D S15, tai vastaava (vähimmäisetaaniluku 45)

Voiteluöljyn vaatimukset:

- API-luokitus, luokka CD, CF, CF-4, CI ja CI-4

Suorita kohdassa *MÄÄRÄAIKAISHUOLLON TOIMENPITEET sivulla 163* mainitut tarkistukset ja merkitse tarkistusten tulokset muistiin.

Kiinnitä erityisesti huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Moottoriöljyn vaihtaminen
- Moottoriöljyn suodattimen vaihtaminen
- Polttonestesuodattimen vaihtaminen
- Imuilman äänenvaimentimen (ilmanpuhdistimen) puhdistaminen

Huom: Tarkistukset on jaettu kahteen osaan sen mukaan, onko tarkistuksen suorittaminen käyttäjän vai valmistajan vastuulla.

Tarkastus ja huolto

Tarkistus- ja huoltotoimenpiteet käsitellään kohdassa *MÄÄRÄAIKAISHUOLTOJEN AIKATAULU sivulla 161*.

Tämä huolto pitää suorittaa, jotta moottorin päästöarvot pysyvät normaaleissa rajoissa takuukauden aikana. Takuukauden keston määrittää moottorin ikä tai käyttötunnit.

Pakokaasun näytteenottoportin asennus

Päästövaatimusten alaisten moottorien pakokaasujärjestelmässä täytyy olla liitos pakokaasu- ja hiukkasnäytteenottolaitteiston väliaikaista kiinnitystä varten.

Liitoksen täytyy sijaita moottorista myötävirtaan ennen mitään kohtaa, jossa pakokaasu sekoittuu veteen tai muuhun jäähdytys- tai puhdistusaineeseen. Tämän liitännän on oltava sisäpuolisesti kierteinen putki, jossa on standardi putkikierteet ja se saa olla halkaisijaltaan enintään 12,7 mm (0,5"). Kun liitäntä ei ole käytössä, se on suljettuna putkitulpalla. Vastaavat liitännät sallitaan.

Edellä lueteltujen liittovaltion asetusten lisäksi näytteenottoportin asennuksesta ja sijainnista annetaan seuraavat ohjeet:

1. Liitoksen tulee olla niin kaukana pakoputkessa olevista terävistä kaarteista (30° tai yli) kuin käytännössä on mahdollista, jotta voidaan taata mahdollisimman hyvin sekoittuneen pakokaasunäytteen saaminen;
2. Vaatimus siitä, että liitäntä on kiinnitettävä sellaiseen kohtaan, että pakokaasut ovat kosketuksissa veteen (tai muuhun jäähdytys- tai puhdistusaineeseen) vasta liittimen jälkeen, ei tarkoita vettä, jota käytetään pakoputkien jäähdytykseen, paitsi jos jäähdytysvesi pääsee suoraan kontaktiin pakokaasujen kanssa;
3. Jotta näytteenottoportin käyttö olisi vaivatonta, liittimen tulee sijaita noin 0,6 - 1,8 m (2 - 6 ft) kannen tai kulkutien yläpuolella aluksen suunnittelun niin salliessa;
4. Näytteenottimen asennuksen ja poistaminen mahdollistamiseksi, näytteenottoporttiin nähden kohtisuorassa eli 90 asteessa ei tulisi olla esteitä vähintään puolikkaan pakoputken halkaisijan matkan päässä; ja
5. Kierreliitintä käytettäessä sekä sisä- että ulkokierre tulee päällystää ennen ensimmäistä asennusta ja jokaisen uudelleen asennuksen yhteydessä tarttumattomalla yhdisteellä, joka kestää korkeita lämpötiloja. Näin voidaan välttää edellisten testien vaikutus seuraaviin.

MÄÄRÄAIKAISHUOLTOJEN AIKATAULU

Päivittäiset ja määräaikaiset huollot ovat tärkeitä moottorin pitämiseksi hyvässä käyttökunnossa. Seuraavassa on luettelo huoltokohteista eri määräaikaishuolloissa. Määräaikaishuoltojen välit riippuvat moottorisovelluksesta, kuormituksesta, käytetystä dieselpolttonesteestä ja moottoriöljystä, ja niitä on vaikea määrittää tarkasti. Seuraavia kohtia pitää noudattaa vain yleisenä suosituksena.

HUOMAUTUS

Tee määräaikainen huoltosuunnitelma moottorisovelluksesi mukaisesti ja varmista, että vaaditut huollot suoritetaan osoitetuin väliajoin. Näiden suositusten laiminlyönti heikentää moottorin käyttöturvallisuutta ja suorituskykyä, lyhentää moottorin käyttöikää ja voi vaikuttaa moottorin takuusuojaan.

Ota yhteys YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuajaan, kun tarkistat kohtia, jotka on merkitty symbolilla ●.

○: Tarkista tai puhdista ◇: Vaihda ●: Ota yhteyttä valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuajaan

Järjestelmä	Kohde	Määräaikaishuoltoväli				
		Päivittäin <i>Katso Päivittäiset tarkastukset sivulla 163.</i>	50 tunnin välein tai kuukausit- tain, kumpi tulee ensin	250 tunnin välein tai vuosittain, kumpi tulee ensin täyteen	500 tunnin tai 2 vuoden välein, kumpi tulee ensin täyteen	750 tunnin tai 4 vuoden välein, kumpi tulee ensin täyteen
Kokonaan	Moottorin ulkopuolen tarkastus silmämääräisesti	○				
Polttoneste- järjestelmä	Tarkista polttonesteen määrä ja lisää tarvittaessa	○				
	Tyhjennä vesi ja lika polttonestesäiliöstä		○ Ensimmäi- set 50	○		
	Tyhjennä polttonesteen / vedenerotin		○			
	Vaihda polttonesteen suodatin			◇		
Voitelu- järjestelmä (Moottori)	Tarkasta voiteluöljyn määrä	○				
	Vaihda voiteluöljy		◇ Ensimmäi- set 50	◇		
	Vaihda öljysuodatin		◇ Ensimmäi- set 50	◇		
Voitelu- järjestelmä (Merikytin)	Tarkasta voiteluöljyn määrä	○				
	Vaihda voiteluöljy		◇ Ensimmäi- set 50	◇		
	Öljynsuodattimen puhdistus		◇ Ensimmäi- set 50	◇		
Perävetolai- teen järjestelmä	Perävetolaitteen öljyn tarkastus	○	Katso tiedot perävetolaitteen käyttöohjeesta			
	Tarkasta ohjaustehostimen öljy	○				
	Tarkasta trimmilaitteen öljy	○				

MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

○: Tarkista tai puhdista ◇: Vaihda ●: Ota yhteyttä valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan

Järjestelmä	Kohde	Määräaikaishuoltoväli				
		Päivittäin Katso Päivittävät tarkastukset sivulla 163.	50 tunnin välein tai kuukausit- tain, kumpi tulee ensin	250 tunnin välein tai vuosittain, kumpi tulee ensin täyteen	500 tunnin tai 2 vuoden välein, kumpi tulee ensin täyteen	750 tunnin tai 4 vuoden välein, kumpi tulee ensin täyteen
Jäähdytysjär- jestelmä	Meriveden tyhjennysaukko	○ Käytön aikana				
	Tarkasta jäähdytysnesteen määrä	○				
	Tarkista tai vaihda meri-vesipumpun juoksupyörä			○		◇
	Vaihda jäähdytysneste	Vuosittain. Kun käytetään pitkäikäistä jäähdytysnestettä, vaihda se 2 vuoden välein. Katso Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset sivulla 74.				
	Puhdista ja tarkista merivesikanavat					●
	Puhdista ja tarkista makeavesikanavat					●
	Vaihda sinkkianodi			◇		
Ilmanotto- ja pakokaasu- järjestelmä	Imuilman äänenvaimentimen (ilmanpuhdistimen) puhdistus			○		
	Puhdista tai vaihda pakokaasun / veden sekoitusputki			○	◇	
	Puhdista turboahdin			●		
	Vaihda turboahtimen eristys (vain 4LV150, 4LV170, 4LV195)					●
Sähköjärjes- telmä	Tarkista varoitussummeri ja varoitussalot	○				
	Tarkista akunesteen määrä		○			
	Tarkista hihnan vaurio			○		
	Johdinliittimien tarkistaminen			○		
Moottorin sylinterikansi ja lohko	Tarkasta onko polttoneste-, moottoriöljy- tai jäähdytysnestevuotoja	○ Käynnistyks- en jälkeen				
Muut tarkastuskoh- teet	Kauko-ohjauskaapelin toiminnan tarkastus		○ Ensimmäi- set 50			●
	Säädä potkuriakselin kohdistus		● Ensimmäi- set 50			●
	Vaihda kumiletkut (polttonesteen ja veden)	Vaihda joka toinen vuosi.				
	Ketjunkiristimen liukukappaleiden, ketjun tärinänvaimentimen ja ketjunohjaimen vaihto	● 8 vuoden tai 2000 tunnin jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin				
	Vaihda kampiakselin etupään hihnapyörä (kumivaimennin)	● 8 vuoden tai 2000 tunnin jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin				

Huom: Näiden toimenpiteiden katsotaan kuuluvan normaaliin huoltoon ja ne suoritetaan omistajan kustannuksella.

MÄÄRÄAIKAISHUOLLON TOIMENPITEET

VAROITUS

Altistumisvaara!

Käytä AINA henkilökohtaisia suojavälineitä kun teet määräaikaishuollon toimenpiteitä.

Päivittäiset tarkastukset

Varmista, että YANMAR-moottori on hyvässä toimintakunnossa, ennen kuin käytät sitä.

HUOMAUTUS

On tärkeää suorittaa käyttöohjeessa mainitut päivittäiset tarkastukset. Määräaikaiset huollot estävät odottamattomia käyttökatkoksia, vähentävät moottorin huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentävät moottorin käyttöikää.

Tarkasta seuraavat kohdat.

Silmämääräiset tarkastukset

VAROITUS

Lävistymisvaara!

Vältä ihokosketusta kovalla paineella ruiskuavan dieselpolttonesteen kanssa. Dieselpolttonestettä voi ruiskuta suurella paineella polttonestejärjestelmän vuodon, kuten rikkoutuneen polttonesteen syöttöputken, vuoksi. Korkeapaineinen polttoneste voi mennä ihon läpi ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen. Jos altistut korkeapaineiselle polttonestesuihkulle, ota nopeasti yhteys lääkäriin. ÄLÄ KOSKAAN tarkasta polttonestevuotoja käsin. Käytä AINA puupalaa tai pahvia. Anna valtuutetun YANMAR-jälleenmyyjän tai -maahantuojaan korjata vaurio.

1. Tarkasta moottoriöljyvuo-dot.
2. Tarkasta, ettei polttonestettä vuoda.
3. Tarkasta moottorin jäähdytysnestevuodot.
4. Tarkasta, ettei osia ole vaurioitunut tai puutu.
5. Tarkasta, ettei kiinnikkeitä ole löysällä, puutu tai ole vaurioitunut.
6. Tarkasta, ettei sähkövarusteissa ole halkeamia tai kulumia ja vaurioituneita tai syöpyneitä liittimiä.
7. Tarkasta letkut halkeamien, kulumien, ja vaurioituneiden, löysien tai syöpyneiden kiristimien varalta.
8. Tarkasta polttonestesuodatin / vedenerotin veden ja epäpuhtauksien varalta. Jos löydät vettä tai epäpuhtauksia, tyhjennä polttonestesuodatin/ vedenerotin. *Katso Polttonestesuodattimen / vedenerottimen tyhjentäminen sivulla 169.* Jos polttonestesuodatin/vedenerotin pitää tyhjentää lyhyin väliajoin, tyhjennä polttonestesäiliö ja tarkista, onko sinne kerääntynyt vettä. *Katso Polttonestesäiliön tyhjennys sivulla 164.*

HUOMAUTUS

Jos silmämääräisen tarkastuksen aikana huomataan jokin ongelma, se pitää korjata ennen moottorin käyttämistä.

Tarkista dieselpolttonesteen, moottoriöljyn ja moottorin jäähdytysnesteen määrät

Tarkista määrät noudattamalla kohdissa *DIESELPOLTTONESTE* sivulla 64, *MOOTTORIÖLJY* sivulla 69 ja *MOOTTORIN JÄÄHDYTYSNESTE* sivulla 74 olevia ohjeita.

Merikytinöljyn tarkistus ja lisääminen

Katso lisätietoja merikytimen käyttöohjeesta.

Akkunesteen määrän tarkistaminen

Tarkista akkunesteen määrä ennen käyttöä. *Katso Akkunesteen määrän tarkistaminen (vain huollettavat akut) sivulla 170.*

Laturin kiilahihna tarkastus

Tarkasta kiilahihna kireys ennen käyttöä. *Katso Tarkista hihnan vaurio sivulla 179.*

Kauko-ohjaimen vivun toiminnan tarkastus

Tarkista kauko-ohjaimen vivun toiminta ja varmista, että se liikkuu vaivattomasti. Jos vipua on raskas käyttää, voitele kauko-ohjaimen kaapelin liitokset ja vivun laakerit. Jos vipu on liian löysä, säädä kauko-ohjaimen johtoa. *Katso Kauko-ohjauskaapeli tarkistaminen ja säätäminen sivulla 167.*

Varoitusilmaisimien tarkastus

Kun käytät kojelaudan käynnistyskytkintä, tarkista, ettei yhtään hälytysviestiä näy näytössä ja että hälytysilmaisimet toimivat normaalisti. *Katso HALLINTALAITTEET sivulla 16.*

Polttonesteen, moottoriöljyn ja jäähdytysnesteen varaaminen

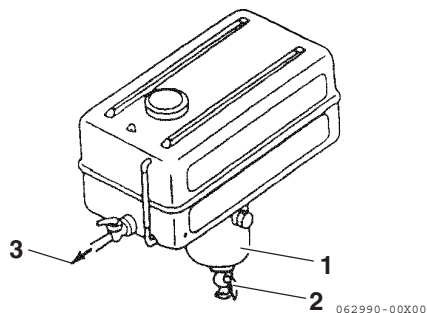
Varaa tarpeeksi polttonestettä päivän tarpeisiin. Pidä veneessä aina moottoriöljyä ja jäähdytysnestettä (riittävästi ainakin yhtä täyttöä varten) hätätilanteiden varalta.

Ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen

Tee seuraavat huollot ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen.

- Polttonestesäiliön tyhjennys
- Moottoriöljyn ja moottoriöljyn suodatinelementin vaihto
- Merikytimen öljyn ja öljynsuodattimen puhdistus
- Kauko-ohjauskaapeli tarkistaminen ja säätäminen
- Potkuriakselin kohdistuksen säätö

Polttonestesäiliön tyhjennys



Kuva 1

Huom: Kuvassa on lisävarusteena saatava polttonestesäiliö. Varsinainen varustus voi olla erilainen.

1. Laita tyhjennyshanan alle astia (**Kuva 1, (2)**) ja kerää polttonestetalteen.
2. Avaa tyhjennyshana ja valuta ulos vesi ja lika. Sulje tyhjennyshana, kun polttoneste on puhdasta ja siinä ei ole ilmakuplia.

Moottoriöljyn ja moottoriöljyn suodatinelementin vaihto

Uuden moottorin moottoriöljy saastuu käyttöönoton aikana kuluvien sisäisten komponenttien johdosta. On erittäin tärkeää, että ensimmäinen öljynvaihto suoritetaan aikataulun mukaisesti.

Helpointa on valuttaa moottoriöljy pois käytön jälkeen, kun moottori on vielä lämmin.

VAROITUS

Palovamman vaara!

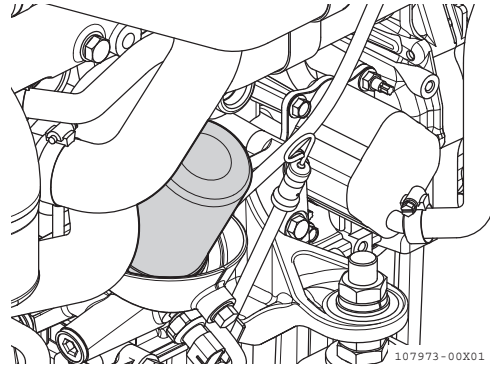
Jos sinun on poistettava moottoriöljy sen ollessa edelleen kuumaa, varo kuumaa moottoriöljyä palovammojen välttämiseksi. Käytä AINA silmäsuojaimia.

1. Sammuta moottori.
2. Poista moottoriöljyn mittatikku. Kiinnitä öljypoistopumppu (jos on) ja pumpkaa öljy pois. Moottoriöljyn täyttötulpan irrottaminen helpottaa tyhjentämistä. Hävitä käytetty öljy asianmukaisesti.

HUOMAUTUS

- Estä lian ja roskien pääseminen moottoriöljyn joukkoon. Pyyhi huolellisesti öljynmittatikku ja ympäröivä alue ennen mittatikun poistamista.
- Ota AINA ympäristö huomioon.

3. Irrota moottoriöljysuodatin (**Kuva 2**) suodatinavaimella (kierrä vastapäivään).



Kuva 2

4. Asenna uusi suodatinelementti ja tiukkaa sitä käsin, kunnes suodatin koskettaa koteloa.
5. Kierrä suodatinta suodatinavaimella vielä ylimääräiset 3/4 kierrosta myötäpäivään.
6. Täytä uudella moottoriöljyllä.
Katso Moottoriöljyn lisäys sivulla 71.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia moottoriöljytyyppejä. Se voi vaikuttaa haitallisesti moottoriöljyn voiteluominaisuuksiin.

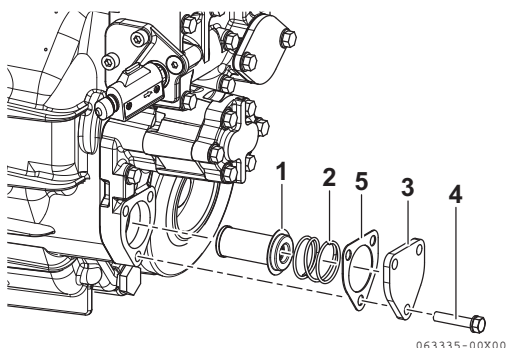
ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä. Ylitäytöstä voi seurata valkoista pakokaasua, moottorin ylikierroksia tai sisäisiä vahinkoja.

7. Tee koekäyttö ja tarkasta öljyvuotojen varalta.
8. Poista öljymittatikku noin 10 minuutin kuluttua moottorin sammuttamisesta ja tarkasta öljymäärä. Lisää öljyä, jos taso on liian matala.

HUOMAUTUS

Ole varovainen, ettei öljyä pääsisi yhtään kiilahihna. Hihnalla oleva öljy aiheuttaa luisumista ja venymistä. Vaihda vahingoittunut hihna.

Merikytkimen öljyn ja öljynsuodattimen puhdistus



Kuva 3

Huom: 4LV -moottorit, joissa on kuvassa näkyvä KMH50A-merikytkin. Katso toimenpideohjeet merikytkimen käyttöohjeesta.

1. Poista täyttöaukon tulppa ja liitä öljynpoistopumppu.
Poista merikytkimen öljy.

HUOMAUTUS

Ota AINA ympäristö huomioon.

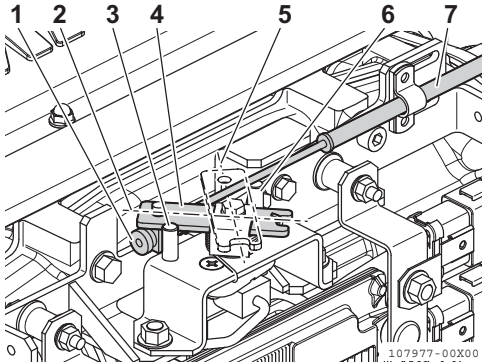
2. **KMH50A tai KMH50V merikytkin:**
Puhdista merikytkimen öljynsuodatin:
 - (a) Irrota sivukansi (**Kuva 3, (5)**) ja irrota suodatin (**Kuva 3, (2)**).
 - (b) Puhdista suodatin huolellisesti kerosiinilla tai puhtaalla dieselpolttonesteellä.
 - (c) Pidä suodatinta paikallaan kierrejousen (**Kuva 3, (3)**) kanssa ja aseta se koteloon.
Asenna sivukanteen uusi tiiviste (**Kuva 3, (4)**).
 - (d) Asenna sivukansi ja tiukkaa sivukannen pultit.

3. Täytä merikytkin puhtaalla merikytkinöljyllä. *Katso Merikytkimen öljyn laatuvaatimukset sivulla 71.*
4. Tee koekäyttö ja tarkasta öljyvuotojen varalta.
5. Poista öljymittatikku noin 10 minuutin kuluttua moottorin sammuttamisesta ja tarkasta öljymäärä. Lisää öljyä, jos taso on liian matala.

Kauko-ohjauskaapeli- tarkistaminen ja säätäminen

Moottorinopeuden kauko-ohjauskaapelin säätäminen

Varmista, että ohjausvipu moottorin sivulla liikkuu korkean nopeuden pysäyttimestä ja matalan nopeuden pysäyttimeen, kun kauko-ohjausvipu siirretään asetukseen KORKEA ja sitten asetukseen MATALA.

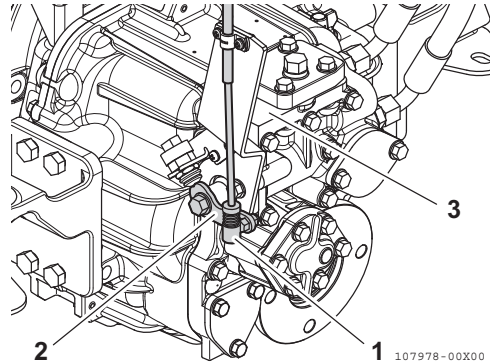


Kuva 4

- 1 – Säätöruuvi
- 2 – Matalan nopeuden pysäytysasento
- 3 – Matalan nopeuden pysäytystappi
- 4 – Ohjausvipu
- 5 – Korkean nopeuden pysäytysasento
- 6 – Korkean nopeuden pysäytystappi
- 7 – Kaapeli

1. Säätääksesi kaapelia löysää ensin kauko-ohjauskaapelin säätöruuvia (**Kuva 4, (1)**) ja säädä sitä sitten.
2. Säädä ensin matalan nopeuden pysäytysasentoa (**Kuva 4, (2)**) ja sitten korkean nopeuden pysäytysasentoa (**Kuva 4, (5)**) kauko-ohjaimenvivussa (**Kuva 4, (4)**) olevan säätöruuvien avulla.

Kyttimeen kauko-ohjauskaapelin säätäminen

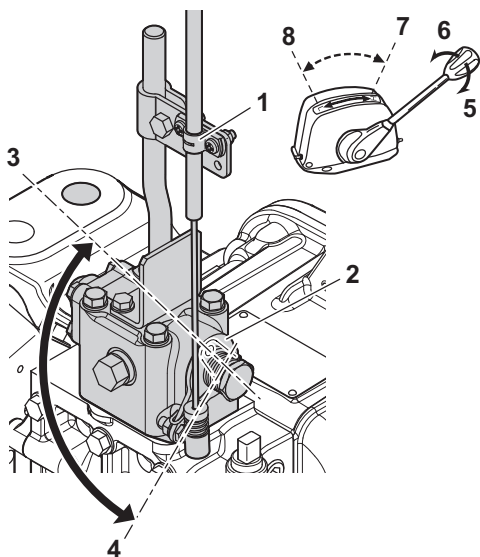


Kuva 5

Huom: Kuvassa on KMH50A-merikytkin.

1. Varmista, että kauko-ohjaimen vipu (**Kuva 5, (2)**) liikkuu oikeaan asentoon, kun kauko-ohjaimen vipu on asennoissa NEUTRAL (vapaa), FORWARD (eteenpäin) ja REVERSE (taaksepäin). Käytä vapaa-asentoa (NEUTRAL) säädön vertailukohtana.
2. Säätääksesi löysää ja uudelleenkiristä kaapeli (1).

Uistelun kauko-ohjaimen vivun säätäminen - jos varusteena



107975-00X00

Kuva 6

- 1 – Kaapelin hela
- 2 – Uisteluvipu
- 3 – Hidas nopeus (uistelu)
- 4 – Suuri nopeus
- 5 – Löysää
- 6 – Kiristä.
- 7 – Normaali käyttö (suuri nopeus)
- 8 – Uistelu (hidas nopeus)

Huom: Kuvassa on KMH50A-merikytin.

1. Varmista, että uisteluvipu (**Kuva 6, (2)**) on korkean nopeuden asennossa (**Kuva 6, (4)**), kun uistelun kauko-ohjaimen vipu on korkean nopeuden asennossa (**Kuva 6, (7)**).
2. Varmista, että uisteluvipu on matalan nopeuden (**Kuva 6, (3)**) asennossa, kun uistelun kauko-ohjaimen vipu on matalan nopeuden asennossa (**Kuva 6, (8)**).
3. Säädä löysäämällä kaapelihelan säätöruuvia (**Kuva 6, (1)**) ja säädä kaapelin paikkaa.

Potkuriakselin kohdistuksen säätö

Joustavat moottorinkiinnikkeet painuvat hiukan kasaan moottorin ensimmäisten käyttötuntien aikana, mikä voi aiheuttaa keskuskohdistuksen siirtymisen moottorin ja potkuriakselin välillä.

Ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen kohdistus on tarkastettava ja säädettävä tarvittaessa uudestaan. Säätö on osa normaalia huoltoa ja siihen tarvitaan erikoistuntemusta ja -menetelmiä. Ole yhteydessä YANMAR-jälleenmyyjäsi tai -maahantuojaan.

Tarkista kaikki epätavalliset äänet ja värinä moottorissa / veneen rungossa lisäten ja vähentäen moottorin käyntinopeutta vähitellen.

Jos epätavallista ääntä ja/tai värinää esiintyy, huollon suorittamiseen vaaditaan erityistietoa ja tekniikkaa. Ota yhteys YANMAR-jälleenmyyjäsi tai -maahantuojaan potkuriakselin kohdistamiseksi.

50 käyttötunnin välein

Suorita seuraavat toimenpiteet tästä eteenpäin 50 käyttötunnin välein tai kuukausittain sen mukaan, kumpi tulee ensin.

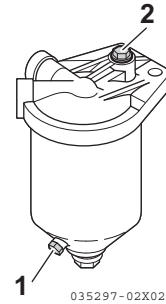
- Polttonestesuodattimen / vedenerottimen tyhjentäminen
- Akkunesteen määrän tarkistaminen (vain huollettavat akut)

Polttonestesuodattimen / vedenerottimen tyhjentäminen**VAROITUS****Tulipalo- ja räjähdysvaara!**

Kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan huoltoa varten (kuten polttonestesuodattimen vaihto), aseta hyväksytty astia aukon alapuolelle keräämään polttoneste. **ÄLÄ KOSKAAN** käytä räsyä polttonesteen poistamiseen. Rätistä vapautuvat kaasut ovat helposti syttyviä ja räjähtäviä. Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.

Altistumisvaara!

Käytä silmäsuojaimia. Polttonestejärjestelmä on paineistettu, ja polttonestettä voi ruiskuta ulos, kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan.

**Vedenerottimen tyhjentäminen
(Kiinnitetty runkoon, jos kuuluu varustukseen)****Kuva 7**

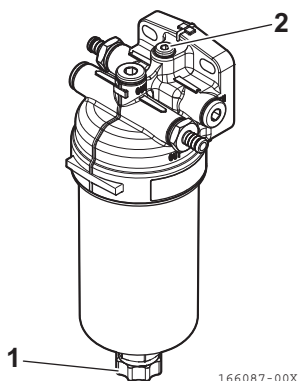
1. Sulje polttonestesäiliön tyhjennyskana.
2. Löysää vedenerottimen tyhjennystulppaa (**Kuva 7, (1)**) ja valuta pois kaikki sisälle kertynyt vesi tai lika. Hävitä poistettu vesi ja lika asianmukaisesti.

HUOMAUTUS

Ota aina ympäristö huomioon.

3. Kiristä ilmausruuvi (**Kuva 7, (2)**) tyhjennyksen jälkeen.
4. Muista ilmata polttonestejärjestelmä. Katso Polttonestesuodattimen ilmaus sivulla 68.

YANMARin aito polttoaineen esisuodatin (kiinnitetty runkoon, jos kuuluu varustukseen)



Kuva 8

1. Sulje polttoainesäiliön hana.
2. Löysää tyhjennystulppaa (**Kuva 8, (1)**) ja ilmausruuvia (**Kuva 8, (2)**). Tyhjennä sen jälkeen kaikki sisälle kertynyt vesi tai lika. Hävitä kertynyt vesi ja lika asianmukaisesti.

HUOMAUTUS

Ota aina ympäristö huomioon.

3. Kiristä ilmausruuvi ja tyhjennystulppa tyhjennyksen jälkeen.
4. Ilmaa polttoainejärjestelmä varmasti. *Katso Polttonestejärjestelmän ilmaus sivulla 68.*

Akkunesteen määrän tarkistaminen (vain huollettavat akut)

VAROITUS

Altistumisvaara!

Akut sisältävät rikkihappoa.

ÄLÄ KOSKAAN anna akkunesteen päästä kosketuksiin vaatteiden, ihon tai silmien kanssa. Seurauksena voi olla vakavia palovammoja. Käytä **AINA** silmäsuojaimia ja suojavaatteita, kun huollat akkua. Jos akkuneste pääsee kosketuksiin silmien ja/tai ihon kanssa, huuhtelee alue välittömästi runsaalla puhtaalla vedellä ja hakeudu heti lääkärin hoitoon.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN kytke pois päältä akkukytintä (jos varusteena) tai lyhennä akkukaapeleita käytön aikana. Seurauksena on sähköjärjestelmän rikkoutuminen.

ÄLÄ KOSKAAN käytä akkua riittämättömällä akkunesteellä. Akun käyttäminen liian vähäisellä akkunesteellä saattaa tuhota akun.

Akkuneste haihtuu korkeissa lämpötiloissa, etenkin kesällä. Tarkasta sellaisissa olosuhteissa akku useammin.

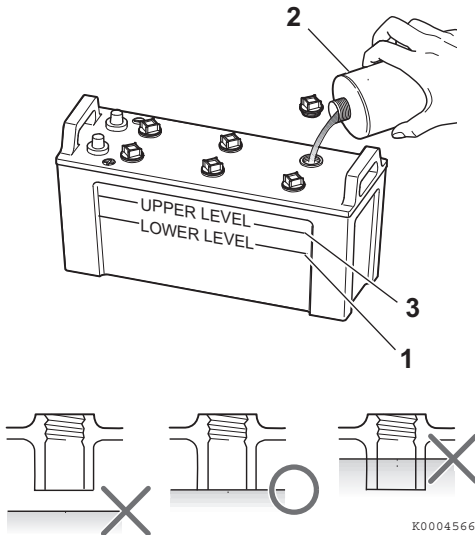
1. Käännä akun kytkin pois päältä (jos varusteena) tai irrota negatiivinen (-) akkukaapeli.
2. Jos akkua käytetään jatkuvasti riittämättömällä akkunesteellä, akku tuhoutuu.

3. Poista tulpat ja tarkasta akkunesteen taso kaikissa kennoissa.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN yritä poistaa suojusta huoltovapaasta akusta äläkä yritä täyttää sitä.

4. Jos nestetaso on alamerkin (Kuva 9, (1)) alapuolella, lisää tislattua vettä (Kuva 9, (2)) (saatavana huoltoasemilta), kunnes nestetaso on ylämerkin (Kuva 9, (3)) kohdalla.



Kuva 9

Huom: Ylin täyttötaso on noin 10 - 15 mm (3/8 - 9/16") kylttien yläpuolella.

250 käyttötunnin välein

Suorita seuraavat huoltotoimet 250 käyttötunnin tai 1 käyttövuoden välein sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- Polttonestesäiliön tyhjennys
- Polttonestesuodattimen vaihto
- Moottoriöljyn ja moottoriöljyn suodatinelementin vaihto
- Merikytkimen öljyn ja öljynsuodattimen puhdistus
- Merivesipumpun juoksupyörän tarkastus tai vaihto
- Jäähdytysnesteen vaihtaminen
- Tarkasta tai vaihda anodit
- Imuilman äänenvaihtimen (ilmanpuhdistimen) elementin puhdistus
- Pakokaasun / veden sekoitusputken puhdistaminen
- Turboahtimen puhdistaminen
- Tarkista hihnan vaurio
- Johdinliittimien tarkistaminen

Polttonestesäiliön tyhjennys

Katso Polttonestesäiliön tyhjennys sivulla 164.

Polttonestesuodattimen vaihto

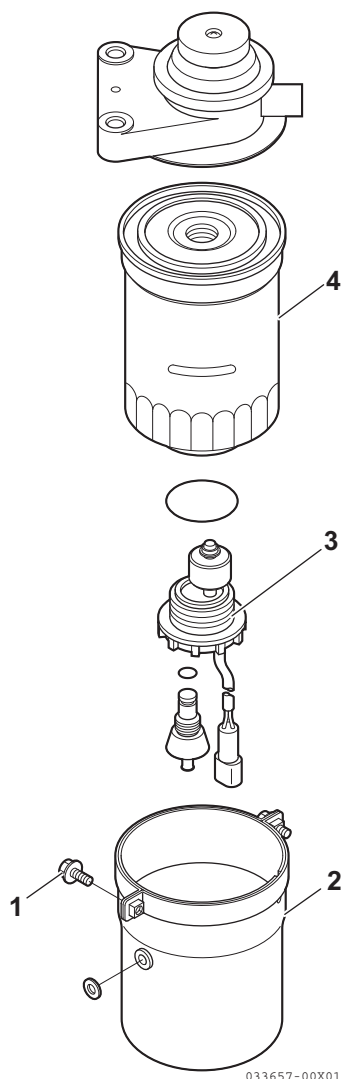
VAROITUS

Tulipalo- ja räjähdysvaara!

Kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan huoltoa varten (kuten polttonestesuodattimen vaihto), aseta hyväksytty astia aukon alapuolelle keräämään polttoneste. **ÄLÄ KOSKAAN** käytä räsyä polttonesteen poistamiseen. Rätistä vapautuvat kaasut ovat helposti syttyviä ja räjähtäviä. Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.

Altistumisvaara!

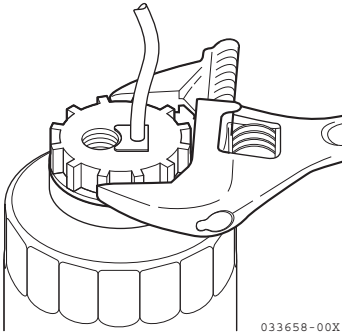
Käytä silmäsuojaimia. Polttonestejärjestelmä on paineistettu, ja polttonestettä voi ruiskuta ulos, kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan.



Kuva 10

1. Sulje polttonestesäiliön polttonestehana.
2. Irrota kaksi kiinnitysruuvia (**Kuva 10, (1)**) ja runko (**Kuva 10, (2)**).

3. Tyhjennä polttoneste polttonestesuodattimen/vedenerottimen pohjassa olevan tyhjennyshanan avulla.
4. Irrota hälytyskytkimen johdotus.



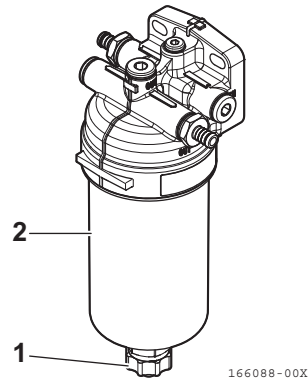
Kuva 11

5. Irrota hälytyskytkin (**Kuva 10, (3)**) ja (**Kuva 11**) ruuviavaimella.
6. Irrota suodatinelementti (**Kuva 10, (4)**) suodatinavaimella.
7. Asenna hälytyskytkin uuteen polttonestesuodattimeen.

Osa	Osanro
Polttonestesuodatin elementti	120670-55110

8. Levitä ohut kerros puhdasta dieselpolttonestettä suodattimen tiivisteen tiivistyspintaan.
9. Asenna uusi suodatin paikalleen ja kiristä käsin. Kiristä suodatin suodatinavaimella momenttiin 14,7 - 19,6 N·m (10,8 - 14,5 lb-ft).
10. Kytke hälytyskytkimen johdotus.
11. Asenna runko ja kiinnitysruuvit.
12. Ilmaa polttonestejärjestelmä.
Katso Polttonestesuodattimen ilmaus sivulla 68. Hävitä jätteet asianmukaisesti.

YANMARin aidon polttoaineen esisuodattimen elementin vaihto (kiinnitetty runkoon, jos kuuluu varustukseen)



Kuva 12

1. Sulje polttoainesäiliön hana.
2. Irrota tyhjennystulppa (**Kuva 12, (1)**).
3. Irrota suodattimen kansi (**Kuva 12, (2)**) jakoavaimella (jakoavaimen leukojen väli: 30°).
4. Vaihda suodatinelementti suodattimen kannesta.

Osa	Osanro
Polttoainesuodatinelementti arja (sisältää tyhjennystulpan ja suodattimen kannen O-renkaat)	120672-55820

5. Vaihda tyhjennystulpan ja suodattimen kannen O-renkas.
 - Levitä ohut kerros puhdasta dieselpolttoainetta uuden O-renkaan tiivistyspintaan.
6. Asenna suodattimen kansi. Käytä jakoavainta ja kiristä kiristysmomenttiin 25 ± 5 N·m.
7. Asenna tyhjennystulppa ja kiristä käsin.
8. Ilmaa polttoainejärjestelmä.
Katso Polttonestejärjestelmän ilmaus sivulla 68. Hävitä jätteet asianmukaisesti.

Moottoriöljyn ja moottoriöljyn suodatinelementin vaihto

Katso Moottoriöljyn ja moottoriöljyn suodatinelementin vaihto sivulla 165.

Merikytkimen öljyn ja öljynsuodattimen puhdistus

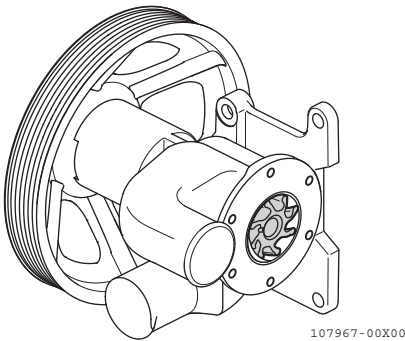
Katso Merikytkimen öljyn ja öljynsuodattimen puhdistus sivulla 166.

Merivesipumpun juoksupyörän tarkistaminen ja vaihtaminen

1. Avaa merivesipumpun kansilevyn ruuvit ja irrota kansilevy.
2. Tarkasta merivesipumpun sisäosat taskulampun avulla. Jos jotain seuraavista ilmenee, purku ja huoltotoimet ovat tarpeen:
 - Juoksupyörän siivissä on halkeamia tai rakoja. Siipien reunat tai pinnat ovat vaurioituneet tai naarmuuntuneet.
 - Kulumislevy on vaurioitunut.
 - Sivusuojus on erittäin kulunut. Vaihda uuden osat.
3. Jos vesipumpun sisällä ei ole vaurioita, asenna O-rengas ja kansilevy paikoilleen.
4. Jos vettä vuotaa jatkuvasti veden tyhjennysputkesta käytön aikana, vaihda huulitiiviste. Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

Merivesipumpun juoksupyörän vaihtaminen

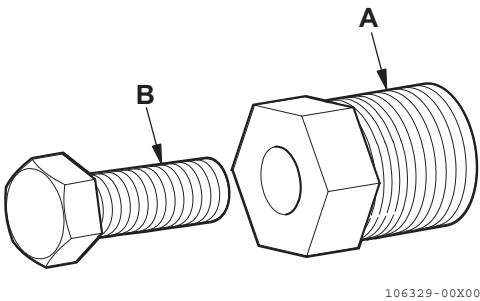
Huom: Juoksupyörä on vaihdettava säännöllisesti (750 käyttötunnin), vaikka siinä ei olisikaan vaurioita.



Kuva 13

Erityistyökalut juoksupyörän poistamiseen:

Vedin A (vakio)

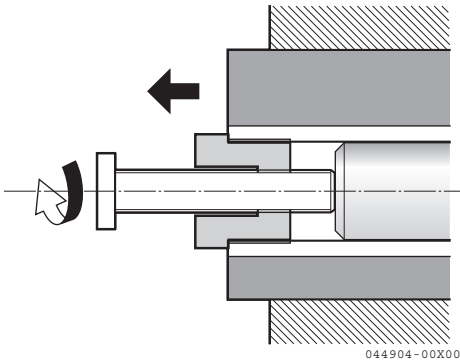


Kuva 14

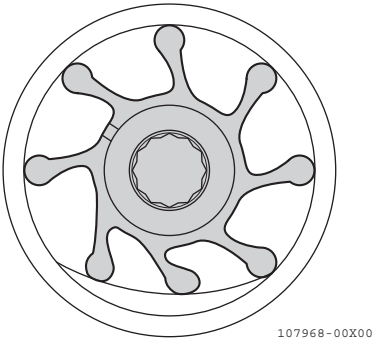
Vedin A	Väkiruuvi B
M16 × 2	M10 × 40 mm pituus

1. Poista merivesipumpun kansilevy.
2. Asenna ulosvedin (Kuva 14, (A)) juoksupyörään.
3. Irrota juoksupyörä pumpun rungosta kiertämällä ruuvia (Kuva 14, (B)) myötäpäivään.

4. Kun asennat juoksupyörän, aseta juoksupyörän siivet kuvan mukaisesti. (Kuva 16)



Kuva 15



Kuva 16

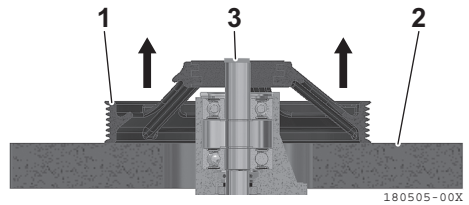
Huom: Kun vaihdat käytetyn juoksupyörän uuteen, juoksupyörässä on oltava M16 × 2-kierre (Kuva 15, (1)). Käännä juoksupyörän M16-ruuvipuoli kannen puolelle ja asenna.

Merivesipumpun akselisarjan vaihtaminen

HUOMAUTUS

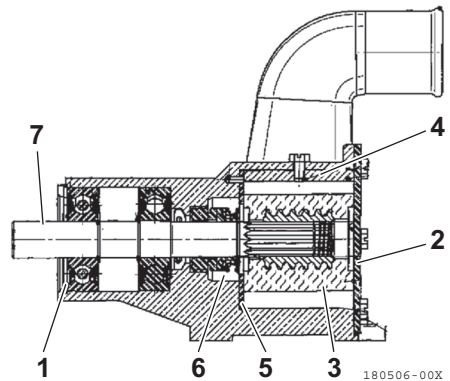
Vaihda merivesipumpun akseli akselisarjalla.

1. Aseta hihnapyörä (Kuva 17, (1)) tuen päälle (Kuva 17, (2)), joka tukee koko hihnapyörän kehää.
2. Vedä hihnapyörä pois samalla kun painat akselin päätä (Kuva 17, (3)).



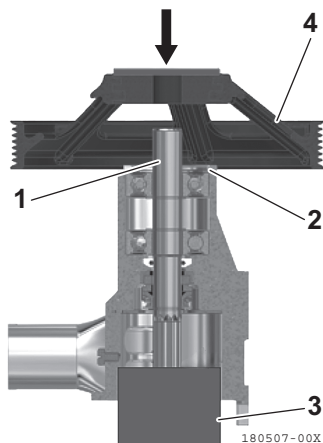
Kuva 17

3. Ota lukkorengas pois (Kuva 18, (1)).
4. Poista päätykansi (Kuva 18, (2)), ja poista sitten siipipyörä (Kuva 18, (3)), nokka (Kuva 18, (4)), kulutuslevy (Kuva 18, (5)), sekä tiiviste (Kuva 18, (6)).
5. Työnnä akselisarjaa ulos (Kuva 18, (7)) päätykannen puolelta poistaaksesi sen.



Kuva 18

6. Asenna uusi akselisarja (**Kuva 19, (1)**) merivesipumppuun ja asenna lukkorengas (**Kuva 19, (2)**).
7. Vaihda merivesipumpun asento niin, että päätykansi on alaspäin.
8. Aseta merivesipumppu tuelle (**Kuva 19, (3)**), joka tukee akselin päätä.
9. Asenna hihnapyörä puristamalla (**Kuva 19, (4)**) sitä ylhäältä.



Kuva 19

10. Asenna siipipyörä (**Kuva 18, (3)**), nokka (**Kuva 18, (4)**), kulutuslevy (**Kuva 18, (5)**) sekä tiiviste (**Kuva 18, (6)**) päätykannen asennuspuolelta.
11. Asenna päätykansi (**Kuva 18, (2)**).

Jäähdytysnesteen vaihtaminen

⚠ HUOMIO

Jäähdytysnestevaara!

Käytä silmäsuojaimia ja kumikäsineitä, kun käsittelet moottorin jäähdytysnestettä. Pese silmät tai iho välittömästi puhtaalla vedellä, jos jäähdytysnestettä roiskuu.

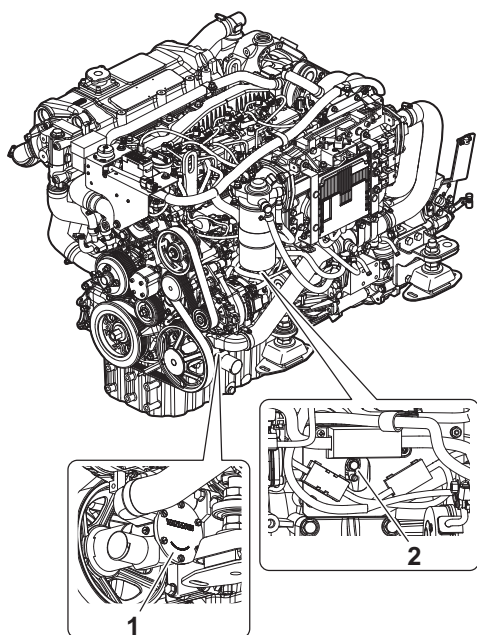
Vaihda jäähdytysneste vuosittain.

HUOMAUTUS

ÄLÄ KOSKAAN sekoita erityyppisiä ja/tai erivärisiä jäähdytysnesteitä.

Hävitä vanha jäähdytysneste ympäristölakien mukaisesti.

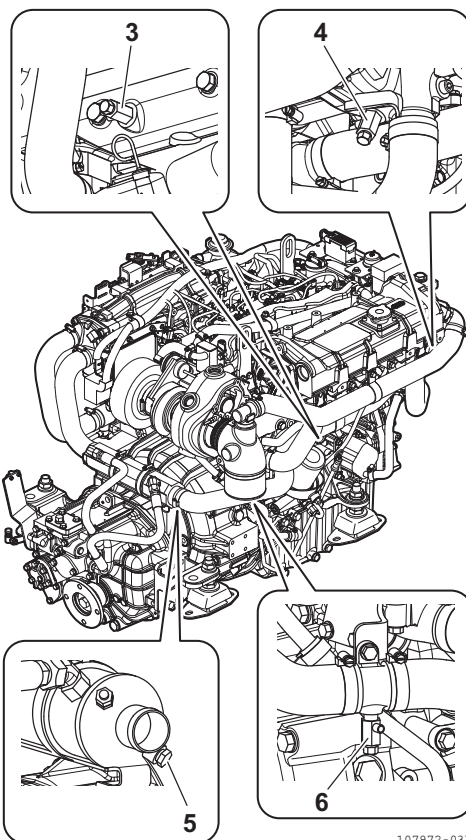
Huom: Jos käytetään pitkäikäistä jäähdytysnestettä, vaihda 2 vuoden välein.



107971-01X01

Kuva 20

- 1 – Merivesipumppu
(Meriveden tyhjennyshana
merivesipumpun kotelosta)**
- 2 – Jäähdytysnesteen
tyhjennyshana (sylinterilohko)**



107972-03X

Kuva 21

- 3 – Jäähdytysnesteen
tyhjennyshana
(Poistokaasun jakoputki)**
- 4 – Meriveden tyhjennyshana
(Jäähdytysnestesäiliö/
lämmönvaihdin)**
- 5 – Meriveden tyhjennystulppa
(Merikytkimen jäähdytin)**
- 6 – Meriveden tyhjennystulppa
(Ilmanjäähdytin/jäähdytysnes-
teen jäähdytin)**

*Huom: Tyhjennyshanat on avattu tehtaalla
ennen moottorin toimitusta.*

- 1. Avaa kaikki jäähdytysnesteen tyhjennyshanat.
- 2. Anna kaiken valua pois. Hävitä jätteet asianmukaisesti.

3. Sulje kaikki tyhjennyshanat.
4. Täytä jäähdytysnestesäiliö ja säiliö sopivalla jäähdytysnesteellä.
Katso Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset sivulla 74 ja Jäähdytysnesteen tarkastaminen ja lisääminen sivulla 75.

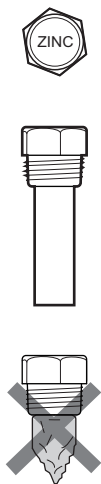
Tarkasta tai vaihda anodit

Tarkasta ja vaihda sinkkianodit uusiin säännöllisesti.

HUOMAUTUS

Jos sinkkianodeja ei vaihdeta säännöllisesti, moottori syöpyy ja vaurioituu.

1. Sulje pohjaventtiili.
2. Tyhjennä merivesijäähdytysjärjestelmä. *Katso MERIVESIJÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄN TYHJENTÄMINEN sivulla 200.*



062662-01X00

Kuva 22

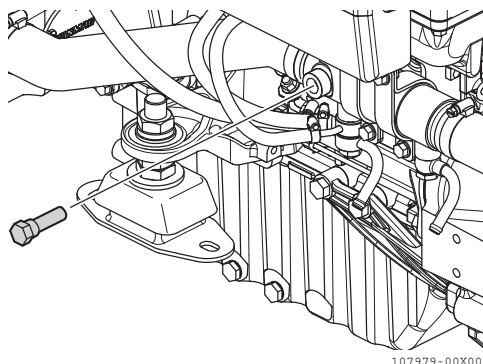
3. Poista kaksi tulppaa (**Kuva 23**) leimana sana ZINC (**Kuva 22**).
4. Mittaa tulpassa jäljellä oleva sinkin määrä. Vaihda sinkkianodi uuteen, kun sen koko on alle puolet alkuperäisestä. Katso kokotaulukkoa.
5. Asenna uusi sinkki uudessa tulpassa.

HUOMAUTUS

Älä koskaan käytä sinkkianodin asennuksessa tiivisteteippiä. Anodin täytyy saada kosketus metallista metalliin.

6. Kiinnitä tulppa.
7. Käynnistä moottori ja tarkasta, ettei siinä ole vuotoja.

Polttonesteen öljynjäähdytin



Kuva 23

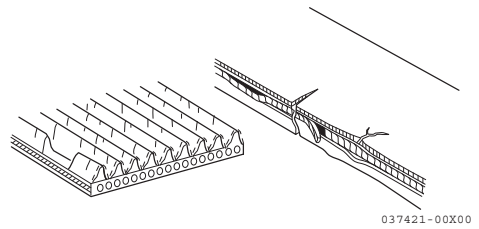
Imuilman äänenvaihtimen (ilmanpuhdistimen) elementin puhdistus

1. Pura imuilman äänenvaimennin (ilmanpuhdistin).
2. Poista elementti. Puhdista elementti ja kotelo miedolla puhdistusaineella.
3. Kuivaa huolellisesti ja kokoa.

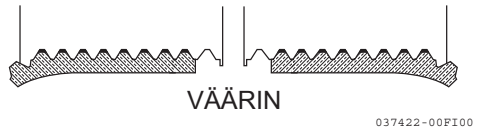
Pakokaasun / veden sekoitusputken puhdistaminen

Sekoitusputki on kiinnitetty turboahtimeen. Pakokaasu sekoitetaan meriveden kanssa sekoitusputkessa.

1. Poista sekoitusputki.
2. Puhdista lika ja kattilakivi pakokaasu- ja merivesikanavista.
3. Jos sekoitusputki on vaurioitunut, korjaa tai vaihda uuteen. Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.
4. Tarkasta tiiviste ja vaihda se tarvittaessa.



Kuva 24



Kuva 25

Turboahtimen puhdistaminen

Turboahtimen saastumisesta seuraa käyntinopeuden lasku ja moottorin tehon lasku.

Jos moottorin teho laskee huomattavasti (10% tai enemmän), puhdista turboahdin.

Tämän saa tehdä vain koulutettu ja pätevä tekniikko. Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

Johdinliittimien tarkistaminen

Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

Tarkista hihnan vaurio

V-urahihnan tarkistaminen

1. Tarkista silmämääräisesti, ettei hihnassa ole näkyvissä liiallista kulumista, hankautuneita punoksia jne. Jos havaitset vian, vaihda V-urahihna.
2. Tarkista, että hihna sopii kunnolla uriin.

HUOMAUTUS

- Tarkista käsin hihnapyörän alta, että hihna ei ole luisunut urien ulkopuolelle.
- Hihnan urapuolen tarkistukset katsotaan hyväksyttäväksi. Jos hihnan urista puuttuu paloja, hihna on vaihdettava.

500 käyttötunnin

Suorita seuraavat huoltotoimet 500 käyttötunnin tai kahden käyttövuoden välein sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- **Pakokaasun / veden sekoitusputken vaihtaminen**
- **Kumiletkujen vaihtaminen**

Pakokaasun / veden sekoitusputken vaihtaminen

Vaihda sekoitusputki uuteen 500 käyttötunnin tai 2 vuoden välein riippuen siitä, kumpi tulee ensin, vaikka vaurioita ei olisikaan.

Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

Kumiletkujen vaihtaminen

Uusi kumiletkut 2 vuoden välein sen mukaan.

Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

750 käyttötunnin

Suorita seuraavat huoltotoimet 750 käyttötunnin tai neljän käyttövuoden välein sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- **Merivesipumpun juoksupyörän vaihtaminen**
- **Merivesikanavien puhdistus ja tarkastus**
- **Makeavesikanavien puhdistus ja tarkastus**
- **Turboahtimen eristyksen vaihtaminen (Vain 4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z))**
- **Kauko-ohjauskaapelin toiminnan tarkastus**
- **Potkuriakselin kohdistuksen säätö**

Merivesipumpun juoksupyörän vaihtaminen

Juoksupyörä on vaihdettava 750 käyttötunnin, vaikka se ei olisikaan vaurioitunut.

Katso Merivesipumpun juoksupyörän tarkistaminen ja vaihtaminen sivulla 174.

Merivesikanavien ja makeavesikanavien puhdistus ja tarkistus

Puhdista pitkän käytön jälkeen merivesikanavat ja makeavesikanavat poistaaksesi roskat, kattilakiven, ruosteen ja muut epäpuhtaudet, joita kerääntyy merivesikanaviin ja makeavesikanaviin. Epäpuhtaudet saattavat heikentää jäähdytystehoa.

Tarkasta seuraavat osat:

- Lämmönvaihdin ja painetulppa
- Polttoainejäähdytin
- Välijäähdytin
- Termostaatti

Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

Turboahtimen eristyksen vaihtaminen (Vain 4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z))

Ota yhteyttä valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan

Osa	Osanro
Turboahtimen eristys	120672-18381

Kauko-ohjauskaapelin toiminnan tarkastus

Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

Potkuriakselin kohdistuksen säätö

Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

2000 käyttötunnin

Suorita seuraavat huoltotoimet 2000 käyttötunnin tai 8 käyttövuoden jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- **Kampiakselin etupään hihnapyörän vaihto**
- **Ketjunkiristimen liukukappaleiden, ketjun tärinänvaimentimien ja ketjunohjaimen vaihto**

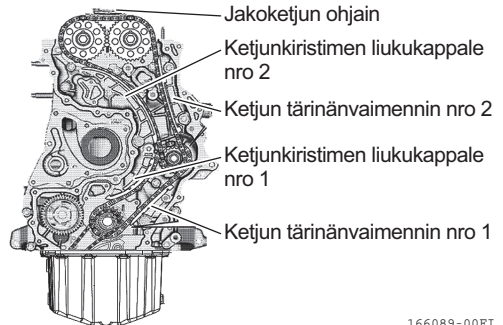
Kampiakselin etupään hihnapyörän vaihto

Ota yhteyttä valtuutettuun YANMAR Marine -jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

Ketjunkiristimen liukukappaleiden, ketjun tärinänvaimentimien ja ketjunohjaimen vaihto

Kuva 26 näkyvät osat on vaihdettava.

Ota yhteyttä valtuutettuun YANMAR Marine -jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.



166089-00FI

Kuva 26

Tyhjäksi jätetty sivu

VIANETSINTÄ

VAROTOIMENPITEET

Lue huolellisesti *TURVALLISUUSOHJEET sivulla 3*, ennen kuin suoritat mitään tämän kohdan toimenpiteistä.

Jos havaitset ongelman, sammuta moottori välittömästi. Tunnista ongelma vianetsintätaulukon OIRE-sarakkeesta.

VIANETSINTÄ KÄYNNISTYKSEN JÄLKEEN

Kun moottori on käynnistynyt, tarkasta seuraavat kohdat hiljaisella nopeudella:

Poistuuko riittävä määrä vettä meriveden poistoputkesta?

Jos poistuvan veden määrä on vähäinen, pysäytä moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.

Onko pakokaasun väri normaali?

Jatkuva musta pakokaasu ilmaisee moottorin ylikuormituksen. Tämä lyhentää moottorin käyttöikää ja sitä pitää välttää.

Esiintyykö epänormaalia tärinää tai epänormaaleja ääniä?

Rungon rakenteesta, moottorista ja rungosta johtuen resonanssivärinä voi yhtäkkiä kasvaa suureksi tietyllä käyntinopeusalueella aiheuttaen vakavaa tärinää. Vältä moottorin käyttöä näillä nopeuksilla. Jos epänormaaleja ääniä kuuluu, pysäytä moottori ja selvitä äänen syy.

Äänimerkki kuuluu käytön aikana.

Jos äänimerkki kuuluu moottorin toiminnan aikana, vähennä moottorin kierroksia välittömästi, tarkasta varoitusvalot ja pysäytä moottori korjauksia varten.

Onko moottorissa vesi-, öljy- tai polttoainevuotoja?

Onko pultteja tai liittimiä löysällä?

Tarkasta moottoritila päivittäin vuotojen ja löysien liittimien varalta.

Onko polttonestesäiliössä tarpeeksi polttonestettä?

Täytä etukäteen polttonesteen loppumisen välttämiseksi. Jos polttoneste loppuu säiliöstä, ilmaa polttonestejärjestelmä. *Katso Polttonestejärjestelmän ilmaus sivulla 68.*

Kun käytät moottoria alhaisella käyntinopeudella pitkiä aikoja, ryntäytä sitä kerran joka 2 tunnin välein.

Moottorin ryntäytys vaihde kytkettynä vapaalle (NEUTRAL): kiihdytä moottorin käyntinopeutta hitaasta nopeaan ja toista menettely noin viisi kertaa. Tämä poistaa sylintereihin ja ruiskutusventtiileihin kertyneen karstan.

HUOMAUTUS

Moottorin ryntäyttämisen laiminlyöminen johtaa pakokaasujen värin muuttumiseen ja vähentää moottorin suorituskykyä.

Käytä ajon aikana moottoria silloin tällöin lähes suurimmalla käyntinopeudella. Tämä kasvattaa pakokaasulämpötilaa, mikä auttaa poistamaan kovia karstoja. Näin moottorin suorituskyky pysyy hyvänä ja sen käyttöikä pitenee.

VIANETSINTÄTIEDOT

Jos moottori ei toimi kunnolla, katso *VIANETSINTÄTAULUKKO sivulla 185* tai ota yhteyttä valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

Ilmoita YANMAR-jälleenmyyjällesi tai -maahantuojalle seuraavat tiedot:

- Moottorimalli ja valmistusnumero
- Veneen mallinimi, runkomateriaali, koko (tonnia)
- Käyttö, veneilyn luonne, käyttötuntien määrä
- Käyttötuntien kokonaismäärä (katso käyttötuntilaskurista), veneen ikä
- Käyttöolosuhteet ongelman ilmaantuessa:
 - Moottorin nopeus (min⁻¹)
 - Pakokaasun väri
 - Dieselpolttonestetyyppi
 - Moottoriöljytyyppi
 - Kaikki epänormaalit äänet tai värinä
 - Käyttöympäristö, kuten tavallisesta poikkeava korkeus merenpinnasta tai ulkolämpötila jne.
 - Moottorin huoltohistoria ja aiemmat ongelmat
 - Muut tekijät, jotka myötävaikuttavat ongelmaan

VIANETSINTÄTAULUKKO

Oire	Todennäköinen syy	Toimenpide
Kojelaudan varoitusvalot syttyvät ja äänimerkki kuuluu käytön aikana	Pienennä moottorin käyntinopeutta välittömästi ja tarkasta, mikä varoitusvaloista näkyy näytössä. Pysäytä moottori ja tarkasta se. Jos et havaitse mitään epänormaalia eikä käytössä esiinny ongelmia, palaa satamaan pienimmällä mahdollisella nopeudella ja ota yhteyttä huoltoon.	
Moottori ei käynnisty tai sen käynnistäminen on vaikeaa:		
Hammaspyörä ei kytkeydy	Akun/solenoidin liitin löysällä	Kiristä
	Käynnistyskytkimessä huono kosketus	Korjaa hiomapaperilla tai uusi
	Magneettikytkimen kela avoinna	Vaihda
	Hammaspyörän hampaan kärki vioittunut	Korjaa
	Väärä välys ison ja pienen käyttöpyörän välissä	Korjaa
Pieni käyttöpyörä kytkeytyy isoon käyttöpyörään, mutta ei pyöri	Akun/käynnistysmoottorin liitin löysällä	Kiristä
	Käynnistyskytkimessä huono kosketus	Korjaa hiomapaperilla tai uusi
	Kulunut harja	Vaihda
	Käynnistysmoottorin kelassa avoin piiri	Vaihda
	Käynnistysmoottori/kytkin luistaa	Vaihda
	Liian suuri vastus akun ja käynnistysmoottorin välisessä kaapelissa	Asenna suurempi kaapeli tai lyhennä kaapelia
	Riittämätön akun lataus	Lataa
El polttonesteenruiskutusta	Polttoainejärjestelmän vajaa esitäyttö	Suorita riittävä esitäyttö
	Polttonestesuodatin tukossa	Vaihda
	Polttonestesäiliössä on vain vähän polttonestettä	Lisää polttonestettä
	Polttonestesäiliön hana on kiinni	Avaa hana
	Polttonesteputki on tukossa	Puhdista
	Polttonestepumppu ei toimi	Korjaa tai vaihda
Polttonesteen ruiskutusputki ei toimi	Viallinen venttiili-istukka	Vaihda
	Suutin tarttuu	Vaihda
	Kulunut suutin	Vaihda
	Ruiskutusaukko on tukossa	Vaihda
Polttonesteen ruiskutusjärjestelmä ei toimi	Polttonesteen ruiskutusputken liitos on löysällä	Kiristä
	Polttonesteen ruiskutusputki murtunut	Vaihda
	Polttoaineen ruiskutusputkessa on ilmaa	Ilmaa putki
Moottorin puristusilmavuoto	Ilmavuoto pakoventtiilistä	Säädä venttiili ja istukka
	Viallinen tiiviste	Vaihda
	Sylinterin yläosa on kulunut	Vaihda
	Männänrengas on kulunut	Vaihda
	Männänrengas tarttuu	Tarkasta tai vaihda
	Venttiilijousi rikki	Vaihda

Oire	Todennäköinen syy	Toimenpide
Kierrosluku ei näy kierroslukumittarissa käynnistyksen aikana.	Huono kytkentä kammen & nokan asentoantureiden välillä.	Tarkista johtosarjan kytkentä
Muut	Moottorijärjestelmä ei toimi	Huolla
	Ilmanotto tai pakoputki tukossa	Puhdista
	Hallintavivun järjestelmän virhe	Tarkasta DTC ja huolla
Moottori käy epätasaisesti		
Ruiskutusventtiilin toimintahäiriö	Ruiskutussuuttimen toimintahäiriö	Vaihda
	Polttonesteventtiilin jousi on rikki	Vaihda
Polttonesteen ruiskutusmäärät ovat epätasaisia	Polttonestesuodatin tukossa	Vaihda
	Säätöventtiili ei toimi oikein	Vaihda
	Polttoaineen ruiskutusjärjestelmässä on ilmaa	Ilmaa järjestelmä ja esitäytä se
	Polttonestepumppu ei toimi oikein	Korjaa
Muut	Liian suuri kuormitus	Vähennä kuormitusta
	Liikkuvia osia jumissa	Pura, tarkasta ja huolla
	Hammaspyörissä luistoa	Tarkasta ja korjaa
Moottori sammuu yhtäkkiä:		
Ei polttonesteensyöttöä	Polttonestesäiliössä on vain vähän polttonestettä	Lisää polttonestettä ja esitäytä järjestelmä
	Polttonestejärjestelmässä tai polttonesteen ruiskutusjärjestelmässä on ilmaa	Ilmaa
	Polttonestesäiliössä on vettä	Poista vesi tyhjennyshanasta ja polttonesteputkesta ja suorita esitäyttö
	Polttonestehana on kiinni	Tarkasta ja korjaa tarvittaessa
	Polttonestesuodatin tukossa	Vaihda
	Polttonesteputki on poikki	Vaihda
	Polttonestepumppu ei toimi	Vaihda
Muut	Liikkuvia osia jumissa	Pura ja korjaa tai vaihda
	Hallintavivun järjestelmän virhe	Tarkasta DTC ja huolla
Pakokaasun epätavallinen väri		
Polttonesteen ruiskutussuutin ei toimi	Ruiskutussuutin on tukossa	Vaihda
	Neulaventtiili tarttuu	Vaihda
	Ruiskutuspaine on liian pieni	Vaihda
	Heikko sumuuntuminen	Vaihda
	Karstaa	Puhdista
Turboahtimen vika (jos on)	Tukkeutunut ilmansuodatin	Puhdista
	Kompressoripuoli on likainen	Puhdista
	Turbiinipuoli on tukossa	Puhdista
	Laakeri on vioittunut	Vaihda
Muut	Liian suuri kuormitus	Vähennä kuormitusta
	Liikaa voiteluainetta	Tarkista öljyn määrä
	Karstaa imu-/pakoventtiilissä	Puhdista
	Likainen ilmanjäähdytin (jos on)	Puhdista
	Vääränlaista polttonestettä.	Korvaa asianmukaisella polttonesteellä
	Imu-/pakoventtiili tukossa	Puhdista

Oire	Todennäköinen syy	Toimenpide
Puutteellinen teho		
Riittämätön polttonesteen ruiskutus	Polttonesteen ruiskutusputken liitoksessa on öljyvuoto	Kiristä
	Polttonestesuodatin tukossa	Vaihda
	Polttonesteputki on tukossa	Puhdista
	Polttonestepumppu ei toimi	Korjaa
Riittämätön ruiskutus polttonesteen ruiskutussuuttimesta	Ruiskutusaukko on tukossa	Vaihda
	Viallinen venttiili-istukka	Vaihda
	Suutin tarttuu	Vaihda
	Polttonesteen ruiskutusputken liitos on löysällä	Kiristä
	Kulunut suutin	Vaihda
Puristuneen kaasun vuoto moottorin sylinterissä	Kaasuvuoto imu-/pakoverttiilistä	Säädä venttiili
	Sylinterin yläosa on kulunut	Hoonaa tai vaihda
	Männänrenkas on kulunut	Vaihda
	Männänrenkas tarttuu	Tarkasta tai vaihda
Turboahtimen vika (jos on)	Tukkeutunut ilmansuodatin	Puhdista
	Kompressoripuoli on likainen	Puhdista
	Turbiinin suutin on tukossa	Puhdista
	Laakeri on vioittunut	Vaihda
Muut	Vääränlaista polttonestettä.	Korvaa suositusten mukaisella polttonesteellä
	Pakokanava on tukossa	Puhdista
	Liikkuvat osat jumissa tai ylikuumentuneita	Pura ja huolla
	Merivesivirtaus ei riitä	Tarkasta merivesipumppu
	Riittämätön moottoriöljyn syöttö	Pura ja puhdista moottoriöljypumppu ja -suodatin
	Hallintavivun järjestelmän virhe	Tarkasta DTC ja huolla
Nakutusta		
Polttonesteen ruiskutussuutin ei toimi	Polttonesteventtiilin jousi on rikki	Vaihda
	Suutin tarttuu	Vaihda
	Heikko sumuuntuminen	Vaihda
Muut	Merivesivirtaus ei riitä	Vaihda merivesipumpun juoksupyörä
	Männän vällys on liian suuri	Vaihda
	Laakerin vällys on liian suuri	Vaihda
	Vääränlaista polttonestettä.	Korvaa suositusten mukaisella polttonesteellä
	Polttonesteessä on vettä	Vaihda polttoneste
	Puristus on liian pieni	Tarkasta ja huolla

Oire	Todennäköinen syy	Toimenpide
Turboahtimen rikkoutuminen (jos on)		
Imupaine on liian pieni	Ilmansuodatin on likainen	Puhdista
	Imuputkisto vuotaa	Korjaa
	Pakokaasuvuoto	Korjaa
	Imuilman lämpötila on korkea	Lisää pakoputken lämpöeristystä
		Varmista, että imuilmakeenavaan ei pääse ulkoilmaa
		Puhdista ilmansuodatin
	Ilmanpaine on liian pieni moottoritilassa	Varmista, että imuilmakeenavaan ei pääse ulkoilmaa
	Turbiini on rikki	Vaihda
	Turbiini on likainen	Puhdista
	Pakoputki on tukossa	Puhdista
Epänormaalia värinää	Turbiini on rikki	Vaihda
	Kompressorin siipipyörä on rikki	Vaihda
	Turbiinissa on karstaa tai hapettumia	Poista ja korjaa tai vaihda
	Laakeri on rikki	Vaihda
	Turbiinin akseli on vääntynyt	Vaihda
	Osia tai kiinnikkeitä on löysällä	Kiristä
Epänormaalia ääntä	Laakeri on vioittunut	Vaihda
	Pyörivät osat koskettavat muita osia	Korjaa tai vaihda
	Likaa tai karstaa turbiinissa ja kompressorissa	Puhdista
	Vierasainetta jumissa (turbiinin tulossa)	Korjaa tai vaihda
	Kuormitus muuttuu nopeasti (aaltoilu)	Tasaa kuormitusta tai vaihda turbiinin suutin
Moottoriöljy likaantuu nopeasti	Kaasua laakeripesässä	Korjaa
	Tiivisteiden ilmakeenava on tukossa	Puhdista
	Tiivisterengas on vahingoittunut	Vaihda
	Paineentasauskanava on tukossa	Puhdista
Imuilman paine aaltoilee	Palaminen sylintereissä on epätasaista	Sääda niin, että palaminen on yhdenmukaista
	Kuormitus muuttuu nopeasti	Käytä oikein
	Kompressoripuoli on erittäin likainen	Puhdista
	Imuilman lämpötila on liian korkea	Puhdista jäähdytysriipa
		Lisää pakoputken lämpöeristystä
Muut	Laakerivika	Vaihda
	Korroosiota kompressorin/turbiinin siipipyörässä tai laakeripesässä	Kasvata jäähdytysnesteen lämpötilaa
Muut toimintahäiriöt		
Epänormaalia ääntä	Vauhtipyörän kiinnityspultit ovat löysällä	Kiristä pultit
	Kiertokangen pultit ovat löysällä	Kiristä pultit
	Kammen tappi on kulunut	Vaihda
	Liian suuri hammaspyörävälitys	Tarkista hammaspyörät; vaihda kuluneet hammaspyörät, akseli ja/ tai holkki

Oire	Todennäköinen syy	Toimenpide
Moottoriöljyn paine on liian pieni	Moottoriöljysuodatin on tukossa	Vaihda
	Moottoriöljyn lämpötila on liian korkea	Tarkista meriveden määrä
	Öljypumppu ei toimi	Tarkasta tai vaihda
	Öljypumpun varoventtiili ei toimi oikein	Kiristä säätöventtiili Vaihda varoventtiili
	Moottoriöljyn viskositeetti on liian pieni	Vaihda moottoriöljy
	Moottoriöljyä on liian vähän	Lisää öljyä
	Viallinen painekeytkin	Vaihda
Jäähdytysnesteen lämpötila on liian korkea	Merivesivirtaus ei riitä	Tarkista merivesijärjestelmä
	Termostaatti on viallinen	Vaihda
	Jäähdytysnestepumpun käyttöhihna on löysällä	Säädä hihnan kireyttä
	Liian suuri kuormitus	Pienennä kuormitusta
Muut	Hallintavivun järjestelmän virhe	Tarkasta ja huolla

Oire	Todennäköinen syy	Toimenpide	Lisätietoja
Varoitusvalot eivät mene päälle:			
• Kierroslukumittari ei mene päälle, vaikka virta on kytketty päälle	Sähkövirtaa ei tule. Akkukytkin on kytketty pois päältä, kojelaudan sulake (3A) on palanut tai virtapiiri on rikki.	Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.	–
• Joku varoitusvaloista ei sammuu	Anturikytkin on viallinen.	Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.	–
• Akun matalan varaustason varoitusvalo ei sammuu käytön aikana	kiilahihna on löysä tai rikki.	Vaihda kiilahihna tai säädä sen kireyttä.	<i>Katso Tarkista hihnan vaurio sivulla 179.</i>
	Akku on viallinen.	Tarkista akkunesteen määrä ja ominaispaino tai vaihda akku.	<i>Katso Akkunesteen määrän tarkistaminen sivulla 164.</i>
	Laturin toimintahäiriö.	Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.	–
• Kojelauta ei kytkeydy päälle, vaikka virtakytkin on kytketty päälle	Sähkövirtaa ei ole saatavilla. Moottorin ohjausyksikön akkukytkin on kytketty pois päältä, sulakerasian sulake (10A) on palanut tai virtapiiri on rikki.	Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.	–
Käynnistyshäiriöt:			
• Käynnistysmoottori ei pyöri tai pyöri hitaasti (moottoria voidaan pyörittää käsin)	Viallinen käynnistysrele	Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.	–
	Käynnistimen lähellä oleva sulake (50A) on palanut, tai virtapiiri on rikki.	Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.	–
	Väärä kytkimen asento.	Vaihda vapaalle (NEUTRAL) ja käynnistä.	–
	Viallinen turvallisuuskytkinlaite.	Ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.	–

VIKATILANTEIDEN DIAGNOSTIIKAN TOIMINTAOHJETAULUKKO

Turvalliset toimintatavat vikatilanteessa

Taso 1 (LV1): Moottorin nopeus on rajoitettu tasolle 2 500 min⁻¹ tai alle
Taso 2 (LV2): Moottorin nopeus on rajoitettu tasolle 1 500 min⁻¹ tai alle
Taso 3 (LV3): Moottorin nopeus pidetään hitaalla joutokäynnillä

DTC	SPN	FMI	FFD: n kanssa	Vikakoodin (DTC) kuvaus	Turvallinen toiminta vikatilanteessa								
					Varoi- tus	Taso 1	Taso 2	Taso 3	ENG Stop	Muut	Huom.		
Moottorin ECU:un liittyvä DTC	P0016	522401	12		Kampi- ja jakoakselien nopeusantureiden virhe- Epänormaali korrelaatio	x							
	P0087	157	10		Jakoputken paineen poikkeama liian matala	x		x					
	P0088	157	0	x	Jakoputken paine liian korkea	x		x					
	P0093	157	1	x	Jakoputken paineen poikkeamavirhe - Polttonestevuoto	x		x					
	P0110	105	3		Ahtoilman lämpötila-anturin – suuri syöte	x						Latausilman lämpötilaksi on säädetty 170 C astetta.	
			4		Ahtoilman lämpötila-anturin – pieni syöte	x							
	P0115	110	3		Jäähdytysnesteen lämpötila-anturin – suuri syöte	x						Moottoria ohjataan lasketulla imuilman lämpötilalla.	
			4		Jäähdytysnesteen lämpötila-anturin – pieni syöte	x							
	P0120	91	3		Analogisen pääkaasun anturin – suuri syöte	x						Moottoria voidaan ohjata varakaasuanturilla.	
			4		Analogisen pääkaasun anturin – pieni syöte	x							
			12		CAN:n kaasun anturin virhe	x							
	P0190	157	3		Jakoputken paineanturin 1 – suuri syöte	x	x	x*				*: Jos P0192 havaitaan myös, tasoa 2 käytetään.	
			4		Jakoputken paineanturin 1 – pieni syöte	x	x	x*					
	P0191	157	2		Jakoputken paineanturin 1 ja 2 poikkeamavirhe	x		x					
	P0192	129	3		Jakoputken paineanturin 2 – suuri syöte	x	x	x*				*: Jos P0190 havaitaan myös, tasoa 2 käytetään.	
			4		Jakoputken paineanturin 2– pieni syöte	x	x	x*					
	P0201	651	5		Ruiskutussuutin 1 virhe - Avoin virtapiiri/ Oikosulku	x	x					Vain epänormaali ruiskutussuutin on pysäyttävä injektio.	
	P0202	652	5		Ruiskutussuutin 2 virhe - Avoin virtapiiri/ Oikosulku	x	x						
	P0203	653	5		Ruiskutussuutin 3 virhe - Avoin virtapiiri/ Oikosulku	x	x						
	P0204	654	5		Ruiskutussuutin 4 virhe - Avoin virtapiiri/ Oikosulku	x	x						
	P0217	110	0	x		Jäähdytysnesteen lämpötila – liian korkea	x	x					
	P0219	190	0	x		Moottorin ylikierrostila	x				x		
	P0220	29	3			Varakaasun anturin – suuri syöte	x					x	Moottorin nopeudeksi on säädetty 1 000 min ⁻¹ .
			4			Varakaasun anturin – pieni syöte	x					x	
	P0234	102	0	x		Ahtoilmanpaine on liian korkea	x	x					
	P0235	102	1			Ahtoilmanpaine - Liian matala	x						
			3			Ahtoilmanpaineanturin – suuri syöte	x	x					Latausilman paine on säädetty 200 kPa.
			4			Ahtoilmanpaineanturin – pieni syöte	x	x					
	P0301	651	2			Ruiskutussuutin 1 virhe - Epänormaali injektio	x						
	P0302	652	2			Ruiskutussuutin 2 virhe - Epänormaali injektio	x						
	P0303	653	2			Ruiskutussuutin 3 virhe - Epänormaali injektio	x						
	P0304	654	2			Ruiskutussuutin 4 virhe - Epänormaali injektio	x						
	P0335	637	2			Kampiakselin nopeusanturin virhe - Ei signaalia	x			x			
			3			Kampiakselin nopeusanturin – suuri syöte	x						
			4			Kampiakselin nopeusanturin – pieni syöte	x						
			5			Kampiakselin nopeusanturin virhe - Ei signaalia kun käynnistäminen	x			x			

DTC		SPN	FMI	FFD: n kanssa	Vikakoodin (DTC) kuvaus	Turvallinen toiminta vikatilanteessa							Huom.
						Varoi- tus	Taso 1	Taso 2	Taso 3	ENG Stop	Muut		
Mootorin ECU:un liittyvä DTC	P0340	522401	3		Jakoakselin nopeusanturin – suuri syöte	x	x						
			4		Jakoakselin nopeusanturin – pieni syöte	x	x						
			5		Jakoakselin nopeusanturin virhe - Ei signaalia kun käynnistäminen	x	x						
			8		Jakoakselin nopeusanturin virhe - Ei signaalia	x	x						
	P0380	676	5		Hehkutu releen virhe - Kela Avoin virtapiiri	x					x	Lopeta hehkureleen sytytys.	
			6		Hehkutu releen virhe - Kela Oikosulku	x					x		
	P0512	1041	3		Käynnistysmoottorin lukitus	x							
	P0520	100	3		Öljynpaineanturin – suuri syöte	x							
			4		Öljynpaineanturin – pieni syöte	x							
	P0524	100	1	x	Öljynpaine - Liian matala	x		x					
	P0560	158	0		Akun jännite liian korkea	x				x			
			1		Akun jännite liian matala	x							
	P0612	523010	5		Virhe EDU rele - Kela Avoin virtapiiri	x	x				x	Lopeta EDU releen sytytys.	
			6		Virhe EDU rele - Kela Oikosulku	x	x				x		
	P0615	522249	5		Virhe Käynnistysmoottori rele - Kela Avoin virtapiiri	x					x	Lopeta Käynnistysreleen sytytys.	
			6		Virhe Käynnistysmoottori rele- Kela Oikosulku	x					x		
	P0627	633	5		Virhe Poltonestepumppu ohjausventtiili - Avoin virtapiiri/ Oikosulku	x					x	Lopeta EDU releen sytytys.	
	P062D	2797	5		Virhe EDU	x					x	Lopeta EDU releen sytytys.	
			9		EDU CAN-tiedonsiirto virhe	x	x				x		
	P062F	630	12		Virhe EEPROM	x						Moottoria ohjataan oletustiedoilla.	
	P0641	3509	0		Anturin 5V – suuri syöte	x							
			1		Anturin 5V – pieni syöte	x							
	P0685	1485	5		Virhe ECU päärele - Kela Avoin virtapiiri	x					x	Lopeta ECU pääreleen sytytys.	
			6		Virhe ECU päärele - Kela Oikosulku	x					x		
			7		Virhe ECU päärele - Kosketus juuttunut	x					x		
	P1000	3607	14		Hätäpysäytyskytkin aktiivinen	x							
	P1001	701	6		Virhe ACC rele - Kela Oikosulku	x							
	P1005	522778	7		Virhe Pysäytyskytkin - Kosketus juuttunut	x							
	P1006	522775	0		Vettä vetolaitteen tiivisteessä	x							
	P1229	157	7		Poltonesteenpaine poikkeama - liian korkea	x	x						
	P1271	786	5		Paine säätöventtiili virhe - Avoin virtapiiri/ Oikosulku	x	x						
	P1272	786	2		Paine säätöventtiili virhe Jäänyt suljettu-asentoon	x	x						
	P1570	523631	7		Moottorin pyörittäminen	x					x		
	P1606	523254	12		Virhe ROM - Epänormaalia INDMAP / MAP	x					x		
	P1630	523223	12		Virhe QR-koodi - Virhe tarkistussumma	x						Moottoria ohjataan oletustiedoilla.	
	P1631	523221	12		Virhe QR-koodi - Ei tiedoissa	x							
P1632	523221	13		Virhe QR-koodi - Virheellinen koodi	x								
P2269	97	0		Vettä poltonesteessä	x								
P2502	167	1		Latausjärjestelmän virhe	x								
P2530	522308	7		Virhe Käynnistyskytkin - Juuttunut - Kosketus juuttunut	x								
U0146	91	9		CAN-tiedonsiirto virhe	x						Moottoria voidaan ohjata varakaasuanturilla.		

DTC	SPN	FMI	FFD: n kanssa	Vikakoodin (DTC) kuvaus	Turvallinen toiminta vikatilanteessa							
					Varoi- tus	Taso 1	Taso 2	Taso 3	ENG Stop	Muut	Huom.	
Alon ECU:un liittyvä DTC	P0920	773	3	Vaihtoventtiiliin (F) toimilaite yläalueella	x							
			4	Vaihtoventtiiliin (F) toimilaite ala-alueella	x						Vaihtoventtiili (F) kytkeytyy pois päältä.	
	P0924	784	3	Vaihtoventtiiliin (R) toimilaite yläalueella	x							
			4	Vaihtoventtiiliin (R) toimilaite ala-alueella	x						Vaihtoventtiili (R) kytkeytyy pois päältä.	
	P0745	740	3	Kytkinventtiili yläalueella	x							
			4	Kytkinventtiili ala-alueella	x						Trolling-toiminto poistuu käytöstä.	
	P0720	191	8	Potkurin nopeusanturi ala-alueella	x						C-tyypin trolling-toiminto on vaihdettu E-tyyppiin.	
	P0218	177	0	Kytkimen öljyn lämpötila liian korkea	x						Trolling-toiminto poistuu käytöstä.	
	P0710	177	4	Kytkimen öljyn lämpötila ala-alueella	x							
			3	Kytkimen öljyn lämpötila yläalueella	x							
	U103	525	10	Vaihte & trolling, CAN-tiedonsiirtovirhe	x						Vaihte on käännetty Neutral-asentoon.	
	U100	190	10	Moottorin ECU, CAN-tiedonsiirtovirhe	x							
	U404	525	2	Virheelliset vaihtotiedot	x						Vaihte on käännetty Neutral-asentoon.	
	U402	684	2	Virheelliset Trolling-tiedot	x						Trolling-toiminto poistuu käytöstä.	
	P1811	523721	3	Etukallistuksen toimilaite yläalueella	x							Sovituksen säätö (YLÖS) poistuu käytöstä.
			4	Etukallistuksen toimilaite ala-alueella	x							
	P1812	523723	3	Kuljetustilan kallistuksen toimilaite yläalueella	x							Kuljetustilatoiminto poistuu käytöstä.
			4	Kuljetustilan kallistuksen toimilaite ala-alueella	x							
	P1813	523722	3	Alaskallistuksen toimilaite yläalueella	x							Sovituksen säätö (ALAS) poistuu käytöstä.
			4	Alaskallistuksen toimilaite ala-alueella	x							
	P1814	523557	3	Kallistuksen asentoanturi yläalueella	x							
			4	Kallistuksen asentoanturi ala-alueella	x							
	P1815	523558	10	Kallistuksen CAN-tiedonsiirtovirhe	x							Sovituksen säätö (YLÖS & ALAS) poistuu käytöstä.
	P1816	520719	1	Säiliön taso ala-alueella	x							
	P0560	158	1	Akun jännite liian matala	x							
	P1817	521680	13	Kaltevuusanturin kalibrointivirhe	x							Trimmin säätötoiminto (UP & DOWN) ei ole käytettävissä.
	C1010	521238	3	Tank1-tason tasoanturin korkea (HI) alue	x							
	C1010	521238	4	Tank1-tason tasoanturin korkea (LO) alue	x							
	C1011	521239	3	Tank2-tason anturin korkea (HI) alue	x							
	C1011	521239	4	Tank2-tason anturin korkea (LO) alue	x							
	C1051	521240	3	Peräsinkulma-anturin korkea (HI) alue	x							
	C1051	521240	4	Peräsinkulma-anturin korkea (LO) alue	x							
	C1053	521241	3	Trimmin asentoanturi (tyyrpuuri) korkea (HI) alue	x							
	C1053	521241	4	Trimmin asentoanturi (tyyrpuuri) korkea (LO) alue	x							
	C1054	521242	3	Trimmin asentoanturi (paapuuri) korkea (HI) alue	x							
	C1054	521242	4	Trimmin asentoanturi (paapuuri) korkea (LO) alue	x							
	C1012	521994	13	Tank1-tason kalibrointivirhe	x							
	C1013	521995	13	Tank2-tason kalibrointivirhe	x							
	C1052	521996	13	Peräsinkulman kalibrointivirhe	x							
	P1070	521243	3	Meriveden lämpötila-anturi korkea (HI) alue	x							
	P1070	521243	4	Meriveden lämpötila-anturi korkea (LO) alue	x							

DTC	SPN	FMI	FFD: n kanssa	Vikakoodin (DTC) kuvaus	Turvallinen toiminta vikatilanteessa							Huom.
					Varoi- tus	Taso 1	Taso 2	Taso 3	ENG Stop	Muut		
Ajon ECU:un liittyvä DTC	P0070	171	3	Ulkolämpötila-anturi korkea (HI) alue	x							
	P0070	171	4	Ulkolämpötila-anturi korkea (LO) alue	x							
	C1014	521997	13	Meriveden lämpötilan kalibroitinvirhe	x							
	C1015	521998	13	Ulkolämpötilan kalibroitinvirhe	x							
	U2003	521233	4	Talon akun jännite matala (LO) alue	x							
	P0840	127	3	Vaihteöljyn paineanturin korkea (HI) alue	x							
	P0840	127	4	Vaihteöljyn paineanturin korkea (LO) alue	x							
	P1628	630	12	Aseman ECU EEPROM-virhe	x							
	P0605	628	12	ROM CRC poikkeavuus	x							
	P1826	522017	6	Uistelusolenoidi ylivirtavika	x						Uisteluoimaisuus ei käytettävissä	
P1827	522017	5	Uistelusolenoidi ei-virtavika	x						Uisteluoimaisuus ei käytettävissä		
Ohjauksen ECU:un liittyvä DTC	U0100	523760	9	CAN-tiedonsiirtovirhe, virhe moottorin ECU:sta ohjauksen ECU:un	x			x			Aseman vaihto poistuu käytöstä.	
	U0404	523761	9	CAN-tiedonsiirtovirhe, virhe ajon ECU:sta ohjauksen ECU:un	x			x			Vaihteen vaihto poistuu käytöstä.	
	U1201	523762	9	CAN-tiedonsiirtovirhe, virhe ohjauksen ECU:sta ohjauksen ECU:un	x						Aseman vaihto poistuu käytöstä.	
	U1202	523763	9	CAN-tiedonsiirtovirhe, virhe ohjauksessa paikallisesti	x			x			Aseman vaihto, synkronointitoiminto, esilämmitystoiminto ja moottorin käyntinopeuden rajoitustila poistuvat käytöstä.	
	U1203	523764	9	Ei yhteyttä näyttöön	x						Aseman vaihto ja näyttö poistuvat käytöstä.	
	B1001	523543	4	Vapaan (Neutral) vaihtovirhe	x						Aseman vaihto, esilämmitystoiminto ja moottorin käyntinopeuden rajoitustila poistuvat käytöstä.	
	B1002	523542	4	Aseman valinta, vaihtovirhe	x						Aseman vaihto ja indikaattorin himmennys eivät poistuvat käytöstä.	
	B1003	523544	4	Synkronoinnin vaihtovirhe	x						Aseman vaihto ja synkronointitoiminto poistuvat käytöstä.	
	B1004	523545	4	Trolling, vaihtovirhe	x						Aseman vaihto ja trolling-toiminto poistuvat käytöstä.	
	B1005	523541	3	Start/Stop-kytkimen virhe	x						Aseman vaihto poistuu käytöstä.	
	B1011	523546	3	Kallistus, vaihtovirhe	x						Aseman vaihto ja sovituksen säätö poistuvat käytöstä.	
	B1013	523548	3	Kuljetustila, vaihtovirhe	x						Aseman vaihto ja kuljetustila poistuvat käytöstä.	
	P0120	91	3	Kaasuvivun virhe (korkea)	x			x			Aseman vaihto ja trolling-toiminto poistuvat käytöstä.	
	P0120	91	4	Kaasuvivun virhe (matala)	x			x			Aseman vaihto ja trolling-toiminto poistuvat käytöstä.	
	B1020	91	13	Kaasuvivun kalibroitinvirhe	x			x			Aseman vaihto ja kuljetustila poistuvat käytöstä.	
	B1043	523768	12	Ohjauksen ECU EEPROM	x						Aseman vaihto poistuu käytöstä.	
	B1071	523779	12	ANALOGIMUUTTINEN EEPROM-VIRHE	x			x				
	U1214	523781	9	SW PANEL CAN COM -VIRHE	x						Aseman vaihto poistuu käytöstä.	
	B1100	523782	11	SW PANEELIN OPTINEN ANTURIVIRHE	x							

DTC		SPN	FMI	FFD:n kanssa	Vikakoodin (DTC) kuvaus	Turvallinen toiminta vikatilanteessa						Huom.
						Varoitustus	Taso 1	Taso 2	Taso 3	ENG Stop	Muut	
Ohjauksen ECU:un liittyvä DTC	C1208	522041	9		Can com-virhe Can-hallintapää	x			x			Aseman vaihto, synkronointitoiminta, lämmittely ja moottorin nopeuden rajoitustila eivät ole käytettävissä.
	C1027	522042	11		Kaasu-/vaihteanturin varoitus Can-hallintapää	x						
	C1028	522043	11		Kaasu-/vaihteanturi vika Can-hallintapää	x			x			Aseman vaihto- ja uisteluominaisuudet eivät ole käytettävissä.
	C1029	522044	11		Uisteluanturivika Can-hallintapää	x						Uisteluoimaisuus ei käytettävissä
	B1103	523793	11		AJONESTOLAITTEEN ANTENNIVIKA							
	C1066	523791	11		KYTKINPANEELIN OHJELMISTOVERSION VIRHE							

LISTA DE CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA EMBARCACIÓN

DTC					SPN	FMI	FFD: n kanssa	Vikakoodin (DTC) kuvaus	Turvallinen toiminta vikatilanteessa						
									Varoi- tus	Taso 1	Taso 2	Taso 3	ENG Stop	Muut	Huom.
Marine ECU	B1001	523543	4		VAPAAKYTKIN AKTIVOITU	x							Aseman vaihto, synkr. Käyttö, esilämmitystoiminto ja moottorin käyntinopeuden rajoitustila poistuvat käytöstä		
	B1002	523542	4		VALINTAKYTKIN AKTIVOITU	x							Aseman vaihto ja ilmaisimen himmennys poistuvat käytöstä		
	B1003	523544	4		SYNKROKYTKIN AKTIVOITU	x							Aseman vaihto ja synkronointitoiminto poistuvat käytöstä		
	B1004	523545	4		UISTELUKYTKIN AKTIVOITU	x							Aseman vaihto ja uistelutoiminto poistuvat käytöstä		
	B1005	523541	3		KÄYNNISTYS-/PYSÄYTYSKYTKIN AKTIVOITU	x							Aseman vaihto poistuu käytöstä		
	B1006	523783	3		VIRTAKYTKIMEN VIKA	x									
	B1011	523546	3		KALLISTUSKYTKIN AKTIVOITU	x							Aseman vaihto ja Trimmerin säätö eivät ole käytössä.		
	B1013	523548	3		POLKUKYTKIN AKTIVOITU	x							Aseman vaihto ja Traileritila eivät ole käytössä.		
	B1020	91	13		KAASUN KALIBROINTIVIKA	x							Aseman vaihto ja Traileritila eivät ole käytössä.		
	B1061	522040	11		VAIHDEAKTUAATTORIN VIKA	x									
	B1071	523779	12		ANALOGIMUUTTINEN EEPROM-VIRHE	x									
	B1100	523782	11		SW PANEELIN OPTINEN ANTURIVIRHE	x									
	B1103	523793	11		KYTKINPANEELIN ANTENNIVIKA	x									
	C1010	521238	3		TANK1 TASOANTURIN YLÄALUE	x									
	C1010	521238	4		TANK1 TASOANTURIN ALA-ALUE	x									
	C1011	521239	3		TANK2 TASOANTURIN YLÄALUE	x									
	C1011	521239	4		TANK2 TASOANTURIN ALA-ALUE	x									
	C1012	521994	13		TANK1 TASOKALIBROINNIN VIKA	x									
	C1013	521995	13		TANK2 TASOKALIBROINNIN VIKA	x									
	C1027	522042	11		KAASU/VAIHDEANTURIN VAROITUS CAN-OHJAUSPÄÄSSÄ	x									
	C1028	522043	11		KAASU/VAIHDEANTURIN VIKA CAN-OHJAUSPÄÄSSÄ	x				x			Aseman vaihto ja Uisteluominaisuus eivät ole käytössä.		
	C1029	522044	11		UISTELUANTURIN VIKA CAN-OHJAUSPÄÄSSÄ	x							Uisteluominaisuus ei ole käytössä.		
	C1051	521240	3		PERÄSIMEN KULMA-ANTURIN YLÄALUE	x									
	C1051	521240	4		PERÄSIMEN KULMA-ANTURIN ALA-ALUE	x									
	C1052	521996	13		PERÄSIMEN KULMAN KALIBROINTIVIRHE	x									
	C1053	521241	3		TRIMMIN ASETOANTURIN (PAAPUURI) YLÄALUE	x									
	C1053	521241	4		TRIMMIN ASETOANTURIN (PAAPUURI) ALA-ALUE	x									
	C1054	521242	3		TRIMMIN ASETOANTURIN (TYYRPUURI) YLÄALUE	x									
	C1054	521242	4		TRIMMIN ASETOANTURIN (TYYRPUURI) ALA-ALUE	x									

DTC	SPN	FMI	FFD: n kanssa	Vikakoodin (DTC) kuvaus	Turvallinen toiminta vikatilanteessa							
					Varoi- tus	Taso 1	Taso 2	Taso 3	ENG Stop	Muut	Huom.	
Marine ECU	C1065	523790	11		OHJELMISTOVERSION VIRHE TYÖNTÖMUUNTIMESSA	x						
	C1208	522041	9		CAN-TIEDONSIIRTOVIRHE CAN-OHJAUSPÄÄSSÄ	x			x			Aseman vaihto, Synkronointitoiminto, Esilämmitystoiminto ja Moottorin käyntinopeuden rajoitus tila eivät ole käytössä.
	P0218	177	0		LIIAN KORKEA VAIHTEISTOÖLJYN LÄMPÖTILA	x						Uistelutoiminto ei ole käytössä.
	P0560	158	1		AKUN JÄNNITE LIIAN MATALA	x						
	P0604	516901	12		VENEEN ECU:N RAM-VIRHE	x						
	P0605	628	12		VENEEN ECU:N ROM-VIRHE	x						
	P0710	177	3		VAIHTEISTOÖLJYN LÄMPÖTILAN YLÄALUE	x						
	P0710	177	4		VAIHTEISTOÖLJYN LÄMPÖTILAN ALA-ALUE	x						
	P0720	191	8		POTKURIN NOPEUSANTURIN ALA-ALUE	x						C-typin uistelutoiminto on vaihdetaan E-typin uisteluun.
	P0745	740	3		VAIHTOVENTTIILIN YLÄALUE	x						
	P0745	740	4		VAIHTOVENTTIILIN ALA-ALUE	x						Uistelutoiminto ei ole käytössä.
	P0840	127	3		VAIHDEÖLJYN PAINEANTURIN YLÄALUE	x						
	P0840	127	4		VAIHDEÖLJYN PAINEANTURIN ALA-ALUE	x						
	P0920	773	3		VAIHDE ETEEN, YLÄALUE	x						
	P0920	773	4		VAIHDE ETEEN, ALA-ALUE	x						Vaihtuventtiili (F) kytkeytyy OFF-tilaan.
	P0924	784	3		VAIHDE TAAKSE, YLÄALUE	x						
	P0924	784	4		VAIHDE TAAKSE, ALA-ALUE	x						Vaihtuventtiili (R) kytkeytyy OFF-tilaan.
	P1811	520906	3		KALLISTUKSEN NOSTON YLÄALUE	x						Trimmin säätötoiminto (UP) ei ole käytössä.
	P1811	520906	4		KALLISTUKSEN NOSTON ALA-ALUE	x						Trimmin säätötoiminto (UP) ei ole käytössä.
	P1812	520908	3		TRAILERIN YLÄALUE	x						Traileritoiminto ei ole käytössä.
	P1812	520908	4		TRAILERIN ALA-ALUE	x						Traileritoiminto ei ole käytössä.
	P1813	520907	3		KALLISTUKSEN LASKUN YLÄALUE	x						Trimmin säätötoiminto (DOWN) ei ole käytössä.
	P1813	520907	4		KALLISTUKSEN LASKUN ALA-ALUE	x						Trimmin säätötoiminto (DOWN) ei ole käytössä.
	P1814	521282	3		KALLISTUSANTURIN YLÄALUE	x						
	P1814	521282	4		KALLISTUSANTURIN ALA-ALUE	x						
	P1816	520719	1		VEDON VOITELU ÖLJYN ALATASO	x						
	P1817	521680	13		KALLISTUSANTURIN KALIBROINTIVIRHE	x						Trimmin säätötoiminto (UP& DOWN) ei ole käytössä.
	P1828	522045	1		VAIHDEÖLJYN PAINE LIIAN ALHAINEN	x						
	U0100	523760	9		CAN-TIEDONSIIRTOVIRHE MOOTTORIN ECU:N JA VENEEN ECU:N VÄLILLÄ	x			x			Aseman vaihto ei ole käytössä.
	U0146	516902	9		CAN-TIEDONSIIRTOVIRHE VENEEN ECU:N JA YHDYSKÄYTTÄVÄ-ECU:N VÄLILLÄ CH1	x						Aseman vaihto, Synkronointitoiminto, Esilämmitystoiminto ja Moottorin käyntinopeuden rajoitus tila eivät ole käytössä.

DTC		SPN	FMI	FFD: n kanssa	Vikakoodin (DTC) kuvaus	Turvallinen toiminta vikatilanteessa						
						Varoi- tus	Taso 1	Taso 2	Taso 3	ENG Stop	Muut	Huom.
Marine ECU	U0147	516903	9		CAN-TIEDONSIIRTOVIRHE MOOTTORIN ECU:N JA YHDYSKÄYTÄVÄ-ECU:N VÄLILLÄ Ch2	x						Aseman vaihto, Synkronointitoiminto, Esilämmitystoiminto ja Moottorin käyntinopeuden rajoitustila eivät ole käytössä.
	U1202	523763	9		OHJAUKSEN PAIKALLINEN CAN-TIEDONSIIRTOVIRHE	x			x			Aseman vaihto, Synkronointitoiminto, Esilämmitystoiminto ja Moottorin käyntinopeuden rajoitustila eivät ole käytössä.
	U1214	523781	9		SW PANEL CAN COM -VIRHE	x						Aseman vaihto ei ole käytössä.
	U2003	521233	4		KÄYTTÖAKUN JÄNNITTEEN ALA-ALUE	x						
CH ECU	C1058	522003	11		OHJAUSPÄÄN ECU:N VIRHEELLINEN ASENNUS	x						
	P0604	516901	12		OHJAUSPÄÄN ECU:N RAM-VIRHE	x						
	P0605	628	12		OHJAUSPÄÄN ECU:N ROM-VIRHE	x						
Gateway ECU	C1058	522003	11		YHDYSKÄYTÄVÄ-ECU:N VIRHEELLINEN ASENNUS	x						
	P0604	516901	12		YHDYSKÄYTÄVÄ-ECU:N RAM-VIRHE	x						
	P0605	628	12		YHDYSKÄYTÄVÄ-ECU:N ROM-VIRHE	x						
	P062F	8621	12		YHDYSKÄYTÄVÄ-ECU:N NVRAM-VIRHE	x						

Tyhjäksi jätetty sivu

PITKÄAIKAINEN VARASTOINTI

Jos moottoria ei aiota käyttää pitkään aikaan, erityisiä toimenpiteitä on noudatettava jäähdytysjärjestelmän, polttonestejärjestelmän ja palotilan suojaamiseksi korroosiolta ja ulkopuolen suojaamiseksi ruostumiselta.

Moottori voi yleensä seistä käyttämättä enintään kuusi kuukautta. Jos se on käyttämättömänä pidempään, ota yhteys valtuutettuun YANMAR-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan.

Lue huolellisesti **TURVALLISUUSOHJEET sivulla 3**, ennen kuin suoritat mitään tämän kohdan säilytystoimenpiteistä.

Muista tyhjentää merivesi jäähdytysjärjestelmästä kylmissä lämpötiloissa tai ennen pitkäaikaista varastointia.

HUOMAUTUS

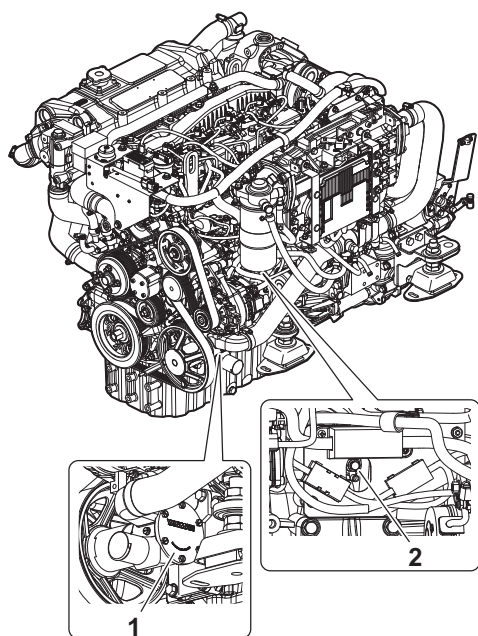
- ÄLÄ tyhjennä jäähdytysjärjestelmää. Kun jäähdytysjärjestelmä on täynnä, se estää ruostumista ja jäätymisvaurioita.
- Jos merivettä jää moottorin sisään, se voi jäätymä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmää, kun ympäristön lämpötila on alle 0 °C (32 °F).

MOOTTORIN VALMISTELEMINEN PITKÄAIKAISTA VARASTOINTIA VARTEN

Huom: Jos moottorin määräaikainen huolto on ajallisesti lähellä, suorita ne huoltotoimet ennen moottorin sijoittamista pitkäaikaiseen säilytykseen.

1. Pyyhi pöly ja öljy moottorin ulkopuolelta.
2. Tyhjennä vesi polttonestesuodattimista.
3. Kondensaation estämiseksi tyhjennä tai täytä polttonestesäiliö kokonaan.
4. Voitele kauko-ohjainkaapelien näkyvät kohdat ja liitokset ja kauko-ohjainvivun laakerit.
5. Tiivistä imuäänenvaimennin, pakoputki jne. niin, ettei moottoriin pääse kosteutta ja epäpuhtauksia.
6. Tyhjennä kokonaan rungon pohjassa oleva pilssi.
7. Suojaa moottoritila sade- ja merivedeltä.
8. Lataa akku kerran kuussa, koska akku purkautuu itsestään.
9. Varmista, että virta on kytketty pois päältä.

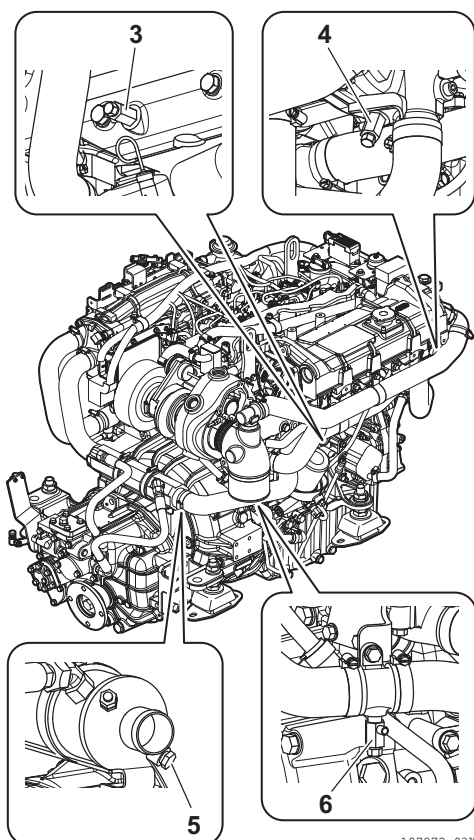
MERIVESIJÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄN TYHJENTÄMINEN



107971-01X01

Kuva 1

- 1 – Merivesipumppu
(Meriveden tyhjennyshana
merivesipumpun kotelosta)
- 2 – Jäähdytysnesteen
tyhjennyshana (sylinterilohko)



107972-03X

Kuva 2

- 3 – Jäähdytysnesteen
tyhjennyshana
(Poistokaasun jakoputki)
- 4 – Meriveden tyhjennyshana
(Jäähdytysnestesäiliö/
lämmönvaihdin)
- 5 – Meriveden tyhjennystulppa
(Merikytkimen jäähdytin)
- 6 – Meriveden tyhjennystulppa
(Ilmanjäähdytin/jäähdytysnes-
teen jäähdytin)

*Huom: Tyhjennyshanat on avattu tehtaalla
ennen moottorin toimitusta.*

HUOMAUTUS

Jos merivettä jää sisään, se voi jäätyä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmän osia (lämmönvaihdin, merivesipumppu jne.) kun ympäristön lämpötila on alle 32 °F (0 °C).

1. Avaa kytkimen jäähdyttimen meriveden tyhjennyshana (jos varusteena). Anna valua. Avaa lämmönvaihdin meriveden tyhjennyshana ja anna veden valua pois. Jos vettä ei tule ulos, poista mahdolliset roskat jäykällä harjalla.
2. Poista neljä pulttia, jotka kiinnittävät merivesipumpun kansilevyn. Poista kansi ja anna meriveden valua pois.
3. Asenna kansi ja tiukkaa pultit.
4. Sulje kaikki tyhjennyshanat.

MOOTTORIN PALAUTTAMINEN KÄYTTÖKUNTOON

1. Vaihda öljy ja öljynsuodatin ennen moottorin käyttämistä.
2. Lisää polttonestettä polttonestesäiliöön, jos tyhjensit sen, ja ilmaa polttonestejärjestelmä.
3. Varmista, että moottorissa on jäähdytysnestettä.
4. Käytä moottoria tyhjäkäynnillä noin 1 minuutin ajan.
5. Tarkasta nesteiden määrä ja tarkasta moottori vuotojen varalta.

Tyhjäksi jätetty sivu

TEKNISET TIEDOT

MOOTTORIN TÄRKEIMMÄT TEKNISET TIEDOT

4LV(Z)-moottori

Moottorimalli		4LV250(Z)	4LV230(Z)	4LV195(Z)	4LV170(Z)	4LV150(Z)
Käyttötarkoitus		Huvikäyttö				
Tyyppi		Pystysuuntainen vesijäähdytetty 4-tahtinen dieselmoottori				
Polttojärjestelmä		Suoraruiskutus (Yhteispainejärjestelmällä)				
Ilman syöttö		Turboahdettu ja ilmanjäähdyttimellä varustettu				
Sylinterien lukumäärä		4				
Sylinterin halkaisija × iskunpituus		92 mm × 103,6 mm (3,62" × 4,08")				
Iskutilavuus		2,755 L (168,1 cu in)				
Jatkuva teho		168 kW (228 metrinen hv) / 3683 min ⁻¹	154 kW (209 metrinen hv) / 3683 min ⁻¹	130 kW (177 metrinen hv) / 3392 min ⁻¹	114 kW (155 metrinen hv) / 3392 min ⁻¹	100 kW (136 metrinen hv) / 3392 min ⁻¹
Huipputeho	Teho kampiakselilta / käyntinopeus	184 kW (250 metrinen hv) / 3800 min ^{-1*}	169 kW (230 metrinen hv) / 3800 min ^{-1*}	143 kW (195 metrinen hv) / 3500 min ^{-1*}	125 kW (170 metrinen hv) / 3500 min ^{-1*}	110 kW (150 metrinen hv) / 3500 min ^{-1*}
Asennus		Joustava kiinnitys				
Polttonesteen ruiskutuksen ajoitus enimmäisteholla		Muuttuva ajoitus (Elektroninen ohjaus)				
Polttonesteen ruiskutuksen avauspaine		Muuttuva paine (Suurin ruiskutuspainne: 220 MPa)				
Pyörimissuunta	Kampiakseli	Vastapäivään vauhtipyörän puolelta katsottuna				
Jäähdytysjärjestelmä		Jäähdytysnestejäähdytys ja lämmönvaihdin				
Voitelujärjestelmä		Pakotettu voitelujärjestelmä				
Jäähdytysjärjestelmän veden tilavuus (Jäähdytysneste)		Moottori 10,0 L (10,6 qt), Vesisäiliö: 0,8 L (0,85 qt)				
Voiteluöljyn tilavuus (moottori)	Yhteensä**	8,5 L (8,98 qt)				
	Tehollinen***	2,5 L (2,64 qt)				
Käynnistysjär- jestelmä	Tyyppi	Sähköinen				
	Käynnistysmoottori	DC 12 V - 2,0 kW				
	Vaihtovirtageneraattori	12 V - 130 A				
Moottorimalli		4LV			4LVZ	
Merikytkin tai Perävetolaite		Bobtail	Merikytkin		Perävetolaite	
			KMH50A	KMH50V	ZT370	
Moottorin mitat	Kokonaispituus	921 mm (36,3")	1151 mm (45,3")	1152 mm (45,4")	1028,5 mm (40,5")	
	Kokonaisleveys	761 mm (30,0")	761 mm (30,0")	832 mm (32,8")	795 mm (31,3")	
	Kokonaiskorkeus	772 mm (30,4")	772 mm (30,4")	858 mm (33,8")	810 mm (31,9")	
Moottorin kuivamassa (merikytkin mukaanlukien)		334 kg (736 lb)	388 kg (855 lb)	441 kg (906 lb)	334 kg (736 lb)	

*. Mittausolot: Polttonesteen lämpötila; 40 °C polttonestepumpun tulopuolella; ISO 8665
**. Öljyn kokonaismäärä sisältää öljypohjan, öljykanavien, öljynjäähdyttimien ja suodattimen öljyn.
***. Öljyn tehollinen määrä ilmaisee öljynmittatikon asteikon ylä- ja alarajan eron.

Huom:

- Polttonesteen tiheys: 0,835 - 0,845 g/cm³ lämpötilassa 15 °C. Polttonesteen lämpötila polttonesteen syöttöpumpun tuloaukossa.
- 1 metrinen hv = 0,7355 kW

4LV-moottorin merikytin

Merikytinmalli	KMH50A					KMH50A				
Moottorimalli	4LV250	4LV230	4LV195	4LV170	4LV150	4LV250	4LV230	4LV195	4LV170	4LV150
Pyörimissuunta Potkuriakseli (eteenpäin) laivan perästä tarkasteltuna	Myötäpäivään (Suositus) tai vastapäivään					Vastapäivään (Suositus) tai myötäpäivään				
Tyyppi	Hydraulisesti käytetty monilevykytkin					Hydraulisesti käytetty monilevykytkin				
Välityssuhde (eteen / taakse)	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				
Potkurin nopeus (eteen / taakse) (min ⁻¹)*	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		
Voitelujärjestelmä	Pakotettu voitelujärjestelmä					Pakotettu voitelujärjestelmä				
Voiteluöljyn tilavuus (kokonaistilavuus)	2,0 L (2,11 qt)					5,4 L (5,71 qt)				
Voiteluöljyn tilavuus (tehollinen)	0,4 L (0,42 qt)					0,4 L (0,42 qt)				
Jäähdytysjärjes- telmä	Merivesijäähdytys					Merivesijäähdytys				
Paino	54 kg (119 lb)					77 kg (170 lb)				

*. Jatkuvalle teholla moottorin käyntinopeudella: 4LV250, 4LV230 3683 min⁻¹
4LV195, 4LV170, 4LV150 3392 min⁻¹

4LVZ Perävetolaite

Sisäperämoottorin malli		ZT370				
Moottorimalli		4LV250Z	4LV230Z	4LV195Z	4LV170Z	4LV150Z
Välityssuhde		1,65				
		1,78				
		1,97				
		–		2,18		
Pyörimissuunta (näkömä perästä)	Tulo	Vastapäivään laivan perästä katsottuna				
	Etupotkuri	Vastapäivään laivan perästä katsottuna				
	Takapotkuri	Myötäpäivään laivan perästä katsottuna				
Ulottuvuudet	Ohjauskulma	2 × 30 astetta				
	Kallistuskulma	51 astetta				
	Hienosäätöalue	-6 - 10 astetta				
Potkuri		Vastapäivään pyörivä kaksoispotkuri				
		Sallittu potkurin halkaisija: Maks. 406,4 mm (16 in.)				
Öljy	Sisäperämoottoriyksikkö	QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube		QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube tai GL-5 (SAE 80W90)		
	Ohjaustehostinjärjestelmä	QuickSilver® Power Trim ja Steering Fluid tai Dexlone-III				
	Kallistus-/hienosäätöjärjestelmä	QuickSilver® Power Trim ja Steering Fluid tai Dexlone-III				
Voitelujärjestelmä		Pakotettu voitelujärjestelmä				
Voiteluöljyn tilavuus (kokonaistilavuus)		2,5 L (2,64 qt)				
Jäähdytysjärjestelmä		Merivesijäähdytys				
Kytkinjärjestelmä		Hydraulinen monen kitkalevyn tyyppi, jossa hydraulipumppu				
Vaihtotyyppi		Elektroninen vaihto solenoidilla.				
Ohjaustehostinjärjestelmä		Mekaaninen kaapelilla käytettävä hydraulinen tehostin				
Kallistus-/hienosäätöjärjestelmä		Käyttö sähköisellä moottorikäyttöisellä hydraulisella voimalla				
Ruostesuojausjärjestelmä	Y-CaPS	Sähköisesti ohjattu katodinen suojaus				
Massa (paino)	Kuivana	100 kg (220,5 lb)				

Huom: Katso tiedot moottorin/sisäperämoottorin suorituskyvystä, sähkö-, yleis-, putkikaaviot ja muut tiedot kyseistä moottoria koskevasta osiosta asennusoppaasta ja/tai huolto-oppaasta.

*1: Quick Silver on Brunswick Corporationin rekisteröity tavaramerkki.

JÄRJESTELMÄKAAVIOT

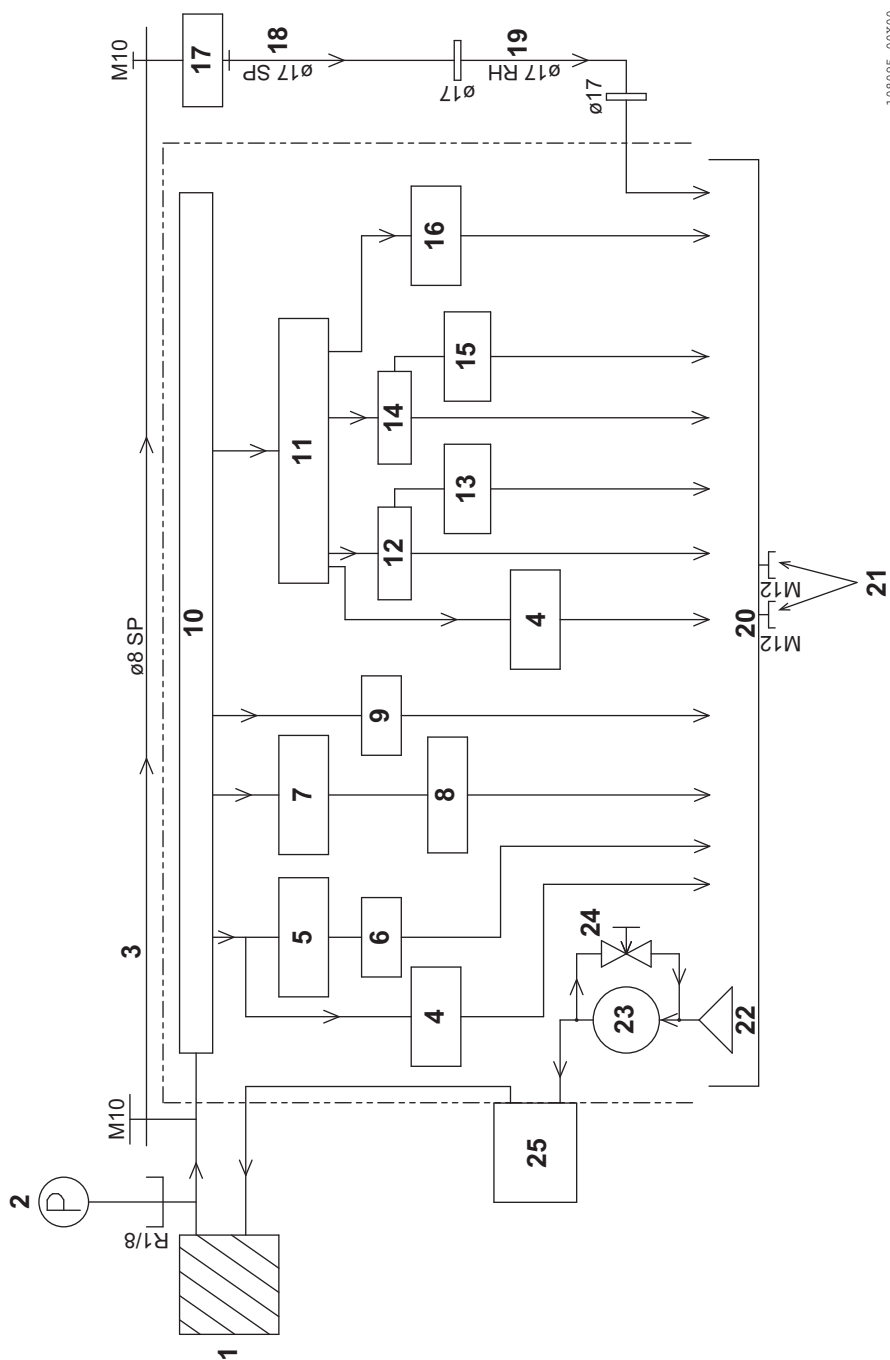
PUTKITUSKAAVIOT

Merkinnät	Kuvaus
	Ruuviliitos (liitäntä)
	Laippaliitos
	Silmukkaliitos
	Työntöliitos

Huom:

- *Teräsputken mitat: ulkohalkaisija.*
- *Kumiletkun mitat: sisähalkaisija.*
- *Kumiset polttonesteputket (merkitty *:llä) täyttävät EN / ISO7840 -vaatimukset.*

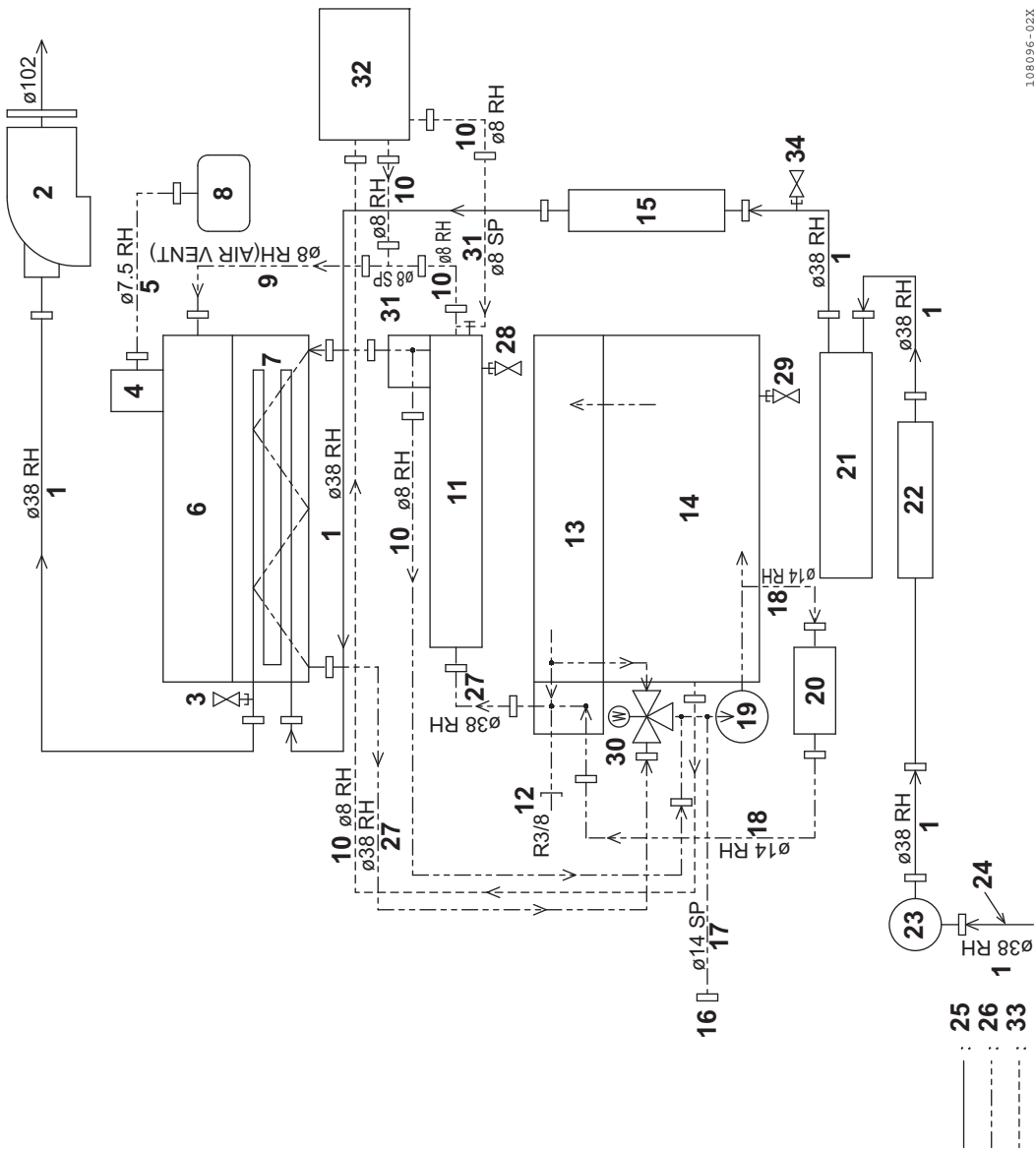
4LV(Z)-moottori Voitelu-järjestelmä



Kuva 1

- 1 – Voiteluöljysuodatin
(patruunatyyppe)
- 2 – Öljynpaineanturi
- 3 – Ø8 Teräsputki
- 4 – Nro 1 Ketjunkiristin
- 5 – Päälaakeri Nro 1
- 6 – Voiteluöljysuihku
ketjukäyttöön
- 7 – Päälaakeri Nro 2 - Nro 5
- 8 – Kiertokangen
- 9 – Männän jäähdytykseen
tarkoitettu öljysuutin
- 10 – Voiteluöljy päägalleria
- 11 – Sylinterin yläpää
- 12 – Imunokka-akseli
- 13 – Imuvälyksen säädin
- 14 – Pakonokka-akseli
- 15 – Pakovälyksen säädin
- 16 – Nro 2 Ketjunkiristin
- 17 – Turboahdin
- 18 – Ø17 Teräsputki
- 19 – Ø17 Kumiletku
- 20 – Öljypannu
- 21 – Tyhjennystulppa
- 22 – Voiteluöljyn tuloaukon
suodatin
- 23 – Voiteluöljypumppu
- 24 – Paineohjausventtiili (Moottorin)
- 25 – Voiteluöljyn jäähdytin

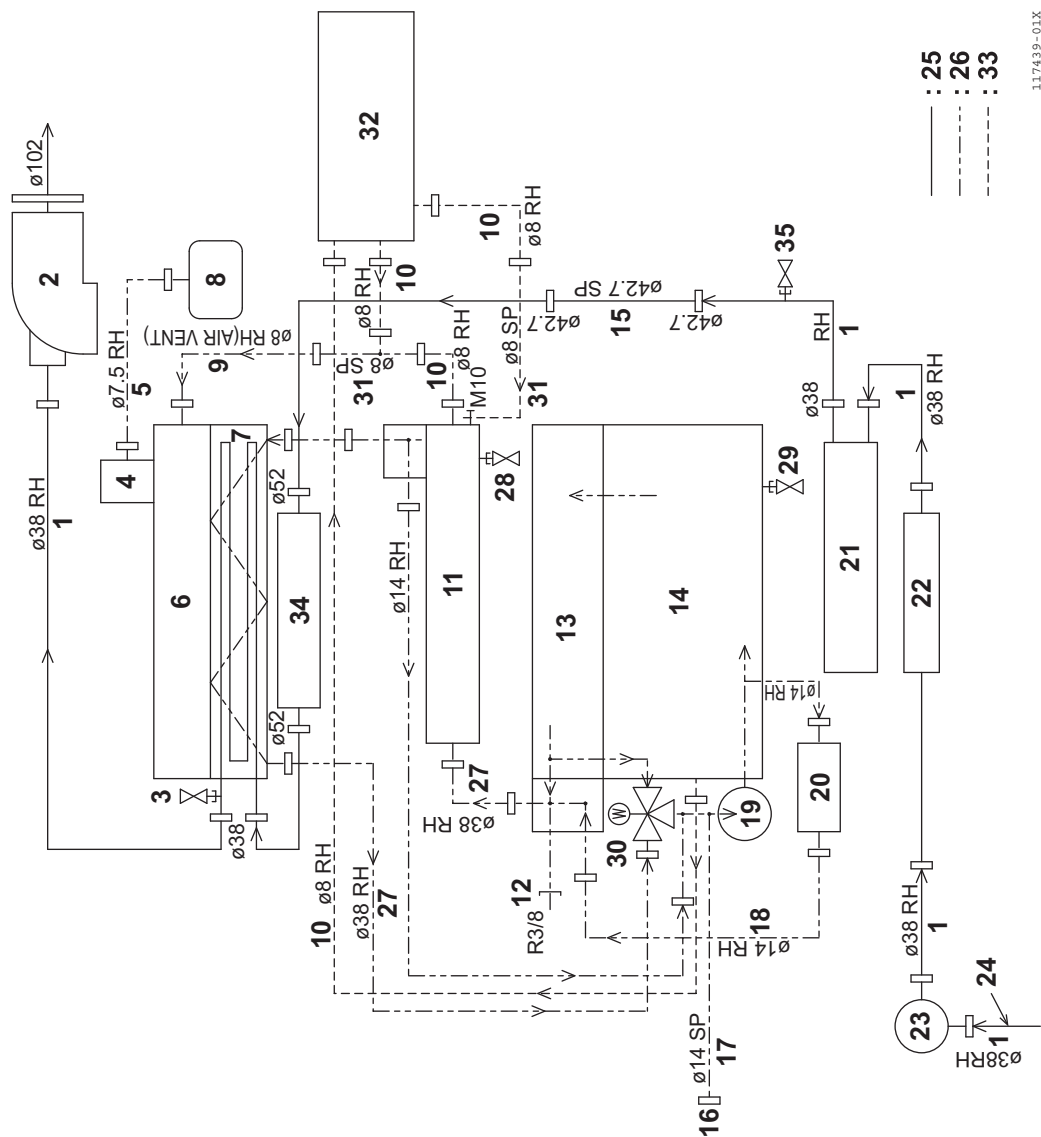
4LV, jossa on KMH50A, KMH50V -merikytin
Jäähdytysjärjestelmä



Kuva 2

- 1 – ø38 Kumiletku
- 2 – Sekoitusputki
- 3 – Meriveden tyhjennyshana
(lämmönvaihdin)
- 4 – Jäähdytysnesteen täyttötulppa
(Rajoituspaine 0,09 MPa)
- 5 – ø7,5 Kumiletku
- 6 – Paisuntasäiliö
(Jäähdytysnestesäiliö)
- 7 – Lämmönvaihdin
- 8 – Vesisäiliö
- 9 – ø8 Kumiletku
(Ilmanvaihtaukon)
- 10 – ø8 Kumiletku
- 11 – Poistokaasun jakoputki
- 12 – Kuuman veden lähtöliitäntä
- 13 – Sylinterin yläpää
- 14 – Sylinterilohko
- 15 – Kytkimen voiteluöljyn
jäähdytin
- 16 – Kuuman veden tuloliitäntä
- 17 – ø14 Teräsputki
- 18 – ø14 Kumiletku
- 19 – Jäähdytysjärjestelmän
vesipumppu (jäähdytysneste)
- 20 – Voiteluöljyn jäähdytin
- 21 – Välijäähdytin
- 22 – Polttonesteenlauhdutin
- 23 – Jäähdytysjärjestelmän
vesipumppu (merivesi)
- 24 – Meriveden tuloaukko
- 25 – Merivesijäähdytyksen putkitus
- 26 – Jäähdytysnesteen putkitus
- 27 – ø38 Kumiletku
- 28 – Jäähdytysnesteen
tyhjennyshana
(Jäähdytysnestesäiliö)
- 29 – Jäähdytysnesteen
tyhjennyshana (sylinterilohko)
- 30 – Termostaatti
- 31 – ø8 Teräsputki
- 32 – Turboahdin suojus
(vain 4LV250, 4LV230)
- 33 – Jäähdytysnesteen putkitus
(vain 4LV250, 4LV230)
- 34 – Meriveden tyhjennystulppa
(Ilmanjäähdytin/jäähdytysnes-
teen jäähdytin)

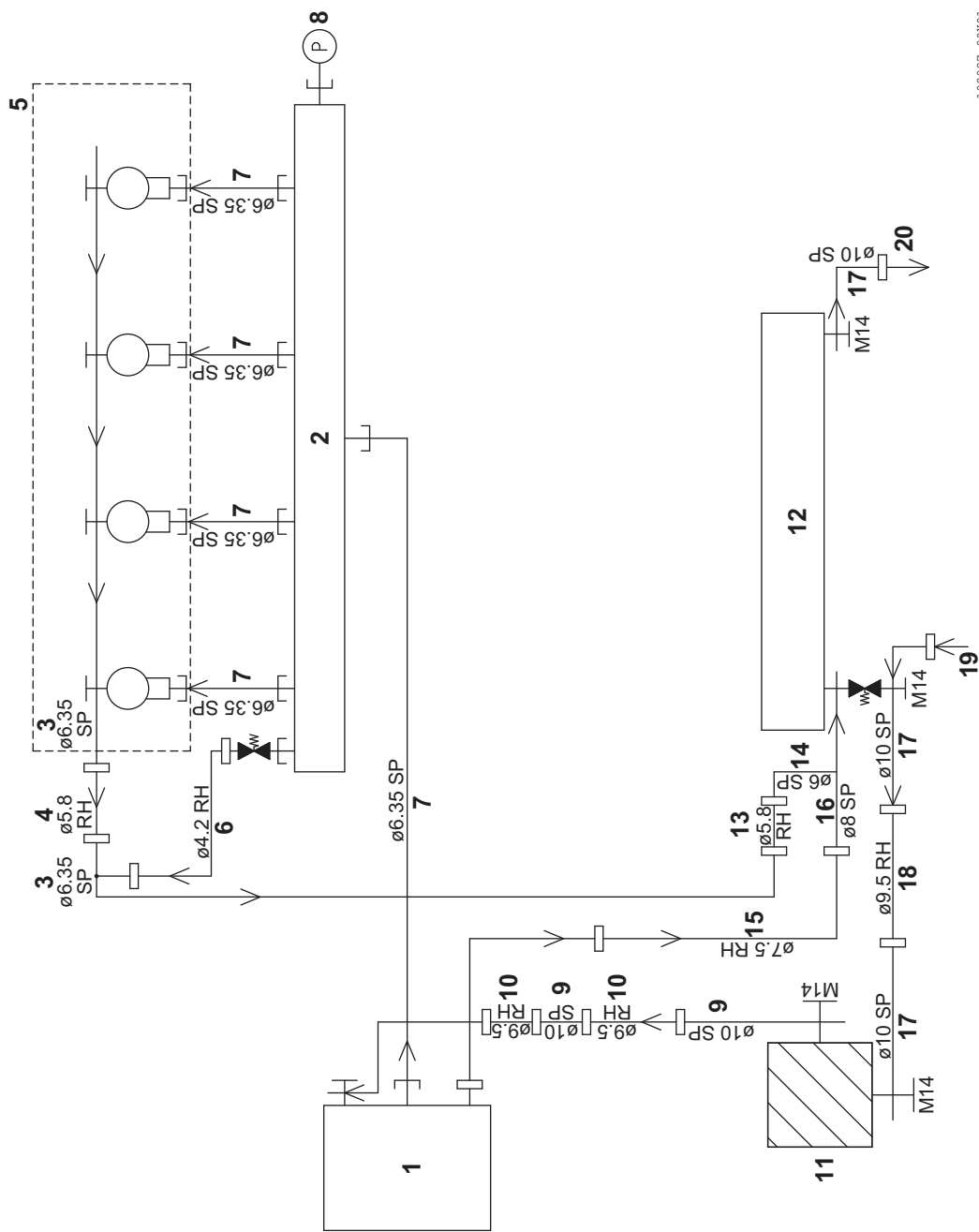
4LVZ jossa on ZT370 -perävetolaite
Jäähdytysjärjestelmä



Kuva 3

- 1 – ø38 Kumiletku
- 2 – Sekoitusputki
- 3 – Meriveden tyhjennyshana
(lämmönvaihdin)
- 4 – Jäähdytysnesteen täyttötulppa
(Rajoituspaine 0,09 MPa)
- 5 – ø7,5 Kumiletku
- 6 – Paisuntasäiliö
(Jäähdytysnestesäiliö)
- 7 – Lämmönvaihdin
- 8 – Vesisäiliö
- 9 – ø8 Kumiletku
(Ilmanvaihtaukon)
- 10 – ø8 Kumiletku
- 11 – Poistokaasun jakoputki
- 12 – Kuuman veden lähtöliitäntä
- 13 – Sylinterin yläpää
- 14 – Sylinterilohko
- 15 – ø42,7 Teräsputki (SUS 316L)
- 16 – Kuuman veden tuloliitäntä
- 17 – ø14 Teräsputki
- 18 – ø14 Kumiletku
- 19 – Jäähdytysjärjestelmän
vesipumppu (jäähdytysneste)
- 20 – Voiteluöljyn jäähdytin
- 21 – Välijäähdytin
- 22 – Polttonesteenlauhdutin
- 23 – Jäähdytysjärjestelmän
vesipumppu (merivesi)
- 24 – Meriveden tuloaukko
- 25 – Merivesijäähdytyksen putkitus
- 26 – Jäähdytysnesteen putkitus
- 27 – ø38 Kumiletku
- 28 – Jäähdytysnesteen
tyhjennyshana
(Jäähdytysnestesäiliö)
- 29 – Jäähdytysnesteen
tyhjennyshana (sylinterilohko)
- 30 – Termostaatti
- 31 – ø8 Teräsputki
- 32 – Turboahdin suojus
(vain 4LV250Z, 4LV230Z)
- 33 – Jäähdytysnesteen putkitus
(vain 4LV250Z, 4LV230Z)
- 34 – Ohjaustehostimen
öljynlauhdutin (vain 4LVZ)
- 35 – Meriveden tyhjennystulppa
(Ilmanjäähdytin/jäähdytysnes-
teen jäähdytin)

Polttonestejärjestelmä

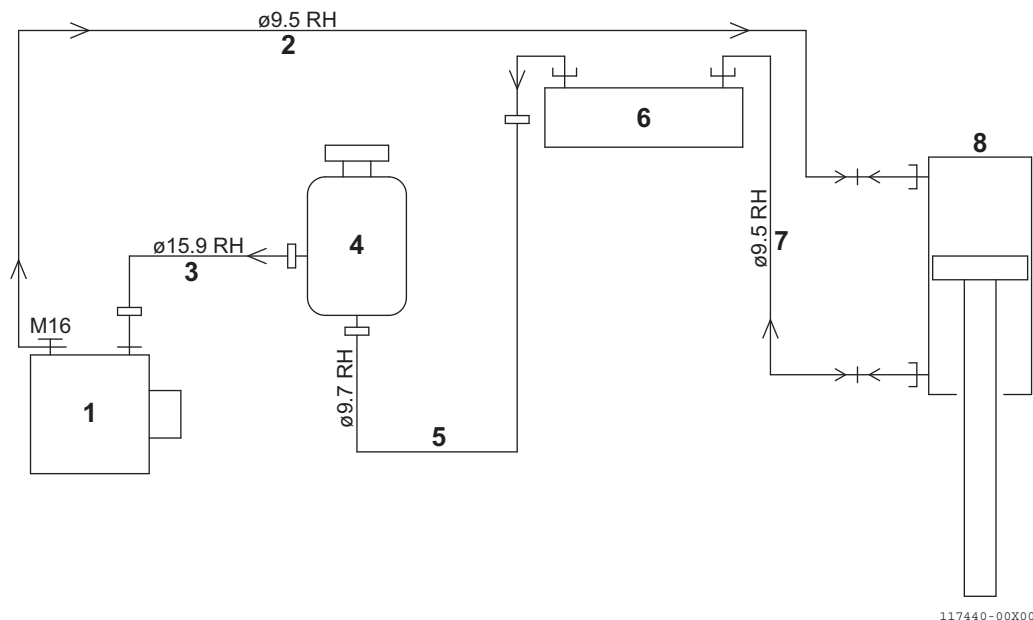


Kuva 4

108097-00X01

- 1 – Polttonestepumppu
- 2 – Yhteispaineruiskutus
- 3 – ø6,35 Teräspankki
- 4 – ø5,8 Kumiletku
- 5 – Keinuvivun kansi
- 6 – ø4,2 Kumiletku
- 7 – ø6,35 Teräspankki
- 8 – Jakoputken paineanturi
- 9 – ø10 Teräspankki
- 10 – ø9,5 Kumiletku
- 11 – Polttonestesuodatin
(patruunatyypin)
- 12 – Polttonesteenlauhduksi
- 13 – ø5,8 Kumiletku
- 14 – ø6 Teräspankki
- 15 – ø7,5 Kumiletku
- 16 – ø8 Teräspankki
- 17 – ø10 Teräspankki
- 18 – ø9,5 Kumiletku
- 19 – Polttonesteen tuloputki
- 20 – Polttonesteen ylivuoto

Ohjaustehostimen järjestelmä



Kuva 5

- 1 – Ohjaustehostimen öljypumppu
- 2 – $\varnothing 9,5$ Kumiletku
- 3 – $\varnothing 15,9$ Kumiletku
- 4 – Ohjaustehostimen öljysäiliö
- 5 – $\varnothing 9,7$ Kumiletku
- 6 – Ohjaustehostimen öljynlauhdutin
- 7 – $\varnothing 9,5$ Kumiletku
- 8 – Ohjaustehostimen sylenteriosa

EPA-TAKUU, VAIN YHDYSVALLAT

YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. PÄÄSTÖNRAJOITUSJÄRJESTELMÄN RAJOITETTU TAKUU - VAIN YHDYSVALLAT

EPA- päästönrajoituskyltti mallille
4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z)

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2022 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : NYDXN02.8E4H ENGINE MODEL : 4LV150
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

120672-07513-N

Kuva 1

Osanumero	Moottorimalli
120672-07513	4LV150
120672-07523	4LV170
120672-07533	4LV195
120674-07513	4LV150Z
120674-07523	4LV170Z
120674-07533	4LV195Z

EPA- päästönrajoituskyltti mallille
4LV230(Z), 4LV250(Z)

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2022 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : NYDXN02.8D4H ENGINE MODEL : 4LV230
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

120673-07513-N

Kuva 2

Osanumero	Moottorimalli
120673-07513	4LV230
120672-07523	4LV250
120674-07543	4LV230Z
120674-07553	4LV250Z

TÄMÄ PÄÄSTÖTAKUU KOSKEE YHDYSVALTAIN EPA 40 CFR Part 1042 CFR -SERTIFIKAATIN MUKAISIA MOOTTOREITA, JOTKA YANMAR ON MYYNYT JA JOTKA ON ASENNETTU YHDYSVALLOISSA REKISTERÖITYIHIN TAI YHDYSVALTAIN LIPUN ALLA KULKEVIIN ALUKSIIN.

Takuun oikeudet ja velvoitteet:

YANMAR myöntää YANMARin merimoottorin ensimmäiselle käyttäjälle ja kullekin seuraavalle ostajalle moottorin päästönrajoitusjärjestelmän takuun aikarajoille, jotka on lueteltu alla, mikäli moottori on asennettu YANMARin asennusohjeiden mukaan ja ellei sitä ole käytetty väärin, laiminlyöty tai huollettu virheellisesti.

YANMAR takaa, että moottori on suunniteltu, valmistettu ja testattu käyttämällä alkuperäisosa ja että se on varustettu niin, että se täyttää kaikki U.S. Environmental Protection Agencyn kaikki sovellettavat päästövaatimukset ja että siinä ei ole materiaali- tai valmistusvikoja, jotka voisivat aiheuttaa sen, että tämä moottori ei täyttäisi siihen sovellettavia päästövaatimuksia sen päästönhallintajärjestelmän takuukauden aikana.

Jos takuuehdot täyttäviä päästöongelmia ilmenee, YANMAR korjaa moottorin veloittamatta asiakkaalta mitään vianmäärityksestä, osista ja työstä. Valtuutettu YANMAR-jälleenmyyjä tai -maahantuoja huolehtii takuuhuollosta tai -korjauksesta.

Päästönrajoitusjärjestelmän huollossa, korjauksessa tai osien vaihdossa suositellaan käytettäväksi vain YANMARin varaosia. Omistaja voi valita päästönrajoitusjärjestelmän huollon, vaihdon tai korjauksen suorittajaksi minkä tahansa korjausyrityksen tai korjaajan. Hän voi myös valita muita kuin YANMARin varaosia huoltoon, vaihtoon ja korjaukseen. Kuitenkaan sellaisen huollon tai varaosien kustannusten ja huollosta tai osista aiheutuvien mahdollisten toimintahäiriöiden korvaus ei kuulu tähän päästönrajoitusjärjestelmän takuuseen:

Takuukausi

Takuu alkaa joko siitä päivästä, kun laite toimitetaan ensimmäiselle loppukäyttäjälle tai silloin, kun laite ensimmäisen kerran liisataan, vuokrataan tai lainataan.

Takuuaika on **viisi (5) vuotta** tai **1000 käyttötuntia** sen mukaan, kumpi tulee ensin. Jos käyttötuntimittaria ei ole käytössä, moottorin takuuaika on **viisi (5) vuotta**.

Takuun kattavuus:

Valtuutetun YANMAR-jälleenmyyjän tai -maahantuojan suorittama takuun kattamien osien korjaus ja vaihto.

Tämä rajoitettu päästönrajoitusjärjestelmän takuu kattaa moottorin komponentit, jotka ovat osa YANMARin alkuperäiselle ostajalle toimittaman moottorin päästönrajoitusjärjestelmää.

Komponentteihin voi kuulua seuraavia osia:

- Polttonesteen ruiskutusjärjestelmä
- Imuilman jakoputki
- Poistokaasun jakoputki
- Turboahdinjärjestelmä
- Jälkijäähdytin
- Sähkötoimiset moottorinohjausyksiköt ja niihin liittyvät anturit ja toimilaitteet

Takuun piiriin eivät kuulu:

Toimintahäiriöt, jotka eivät johdu puutteista materiaaalissa ja/tai valmistuksessa eivät kuulu tähän rajoitettuun päästötakuuseen.

Takuu ei kata seuraavia tapauksia:

Tämä takuu ei kata väärinkäytöksistä, väärästä käytöstä, virheellisestä säädöstä, muuntelusta, muokkaamisesta, ohjeiden vastaisesta käsittelystä, irrotuksesta, virheellisestä tai riittämättömästä huollosta, virheellisestä säilytyksestä tai ei suositeltavien polttonesteiden ja voiteluöljyn käytöstä johtuvia vaurioita, onnettomuuden aiheuttamia vaurioita ja eikä kertakäyttöisten ja/tai kuluviin osien vaihtoa, joka tehdään määräaikaishuollon yhteydessä.

YANMAR kieltäytyy kaikesta vastuusta koskien satunnaisia tai välillisiä vahinkoja, kuten ajan menetystä, vaivaa, aluksen/moottorin käyttöajan menetystä tai kaupallisen toiminnan tappioita.

Omistajan vastuu:

YANMAR-merimoottorin omistaja on vastuussa *käyttöohjeessa* mainittujen huoltojen suorittamisesta.

YANMAR suosittelee säilyttämään kaikki merimoottorin hoitoon liittyvät tiedot, kuitit mukaan lukien, mutta YANMAR ei voi evätä takuuta pelkästään kuittien puuttumisen vuoksi tai siksi, ettei omistaja pysty varmistamaan kaikkien määräaikaishuoltojen suorittamista.

Moottori on suunniteltu toimimaan vain dieselpolttonesteellä. Kaikkien muiden polttonesteiden käyttö voi johtaa siihen, ettei moottori enää toimi sovellettavissa olevien päästövaatimusten mukaan.

Omistaja on vastuussa takuuprosessin käynnistämisestä. Omistajan on esitettävä merimoottorinsa valtuutetulle YANMAR-jälleenmyyjälle tai -maahantuojalle heti, kun ongelmia ilmenee.

Tukipalvelu:

Jos sinulla on kysymyksiä takuuehdoista ja vastuista tai jos haluat lähimmän YANMAR-jälleenmyyjäsi tai -maahantuojasi yhteystiedot, ota yhteys Yanmar America Corporation, Marine Engine Divisioniin.

Yanmar America Corporation

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103 USA
Puhelin: 770-877-9894
Faksi: 770-877-7567

[illegible]

[illegible]

Huviveneiden moottoreiden (keskimoottoreiden) direktiivin 2013/53/EU vaatimuksia koskeva vaatimustenmukaisuusvaatimus

(valmistaja tai valmistajan valtuutettu edustaja täyttää)

Moottorin valmistajan nimi: Yanmar Power Technology Co., Ltd. Tsukaguchi Factory

Osoite: 5-3-1 Tsukaguchi-honmachi Amagasaki, Hyogo

Paikkakunta: _____ **Postinumero:** 661-0001 **Maa:** Japan

Valtuutetun edustajan nimi: Yanmar Marine International B.V.

Osoite: Brugplein 11

Paikkakunta: Almere **Postinumero:** 1332 BS **Maa:** the Netherlands

Pakokaasupäästöjen arvioinnista vastaavan tahon nimi: DNV SE

Osoite: Brooktorkai 18

Paikkakunta: Hamburg **Postinumero:** 20457 **Maa:** Germany **Tunnusnumero:** 0098

Pakokaasupäästöjen arviointiin käytetty moduuli: ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
tai moottorin tyyppihyväksyntä: ☐ Direktiivi 97/68/EY ☐ EY-asetus nro 595/2009

Muut soveltuvat Euroopan yhteisön direktiivit: 2014/30/EU

MOOTTORITYYPPIEN KUVAUS

Moottorin tyyppi:

- ☐ Sisäänrakennettu pakojärjestelmä
☒ Ei sisäänrakennettua pakojärjestelmää

Polttoaineen tyyppi:

- ☒ Polttomoottori, Diesel (puristusytytys)
☐ Polttomoottori, Bensiini (kipinäsytytys)
☐ Muu

Polttojakso:

- ☐ Kaksitahti
☒ Nelitahti

MOOTTORIT, JOITA TÄMÄ VAAITIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS KOSKEE

Moottorin malli tai moottorisarjan nimi:	Yksilöllinen moottorin tunnusnumero tai moottorisarjan koodi	EY-tyyppihyväksyntäsertifikaatin tai tyyppihyväksyntäsertifikaatin numero
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

Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus on laadittu valmistajan yksinomaisella vastuulla. Vakuutan valmistajan puolesta, että edellä mainitut huviveneiden moottorit täyttävät direktiivin 2013/53/EU artiklassa 4 (1) ja liitteessä I määritetyt vaatimukset.

Nimi/tehtävä: Hiroaki Miyazaki

(Henkilö, jolla on moottoreita valmistavan yrityksen tai sitä valtuutuksen nojalla edustavan yrityksen nimenkirjoitusoikeus)

Allekirjoitus ja arvonimi: H. Miyazaki

(tai vastaava merkintä)

Aika ja paikka: (vv/kk/pp) 25/07/01, Nagahama, Shiga, Japan

Pakolliset vaatimukset (viite direktiivin liitteen IB ja IC asianmukaisiin artikloihin)	Harmonisoidut standardit Täysimääräinen soveltaminen	Harmonisoidut standardit Osittainen soveltaminen, katso tekninen tiedosto	Muut viiteasiakirjat¹ Täysimääräinen soveltaminen	Muut viiteasiakirjat Osittainen soveltaminen, katso tekninen tiedosto	Muu yhdenmukaisuusodistus Katso tekninen tiedosto	Harmonisoidut ² standardit tai muut käytetyt viiteasiakirjat <i>(julkaisuvuosi ilmoitettava, esim. EN ISO 8666:2002)</i>
	<u>Valitse vain yksi ruutu joka riviltä</u>					<u>Kaikki valittujen ruutujen oikealla puolella olevat rivit on täytettävä</u>
Liite I.A – Tuotteiden suunnittelu ja rakenne						
Keskimoottori (liite I A. 5.1.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ilmanvaihto (liite I A.5.1.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Alttiit osat (liite I A.5.1.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Polttoainejärjestelmä – Yleistä (liite I A.5.2.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Sähköjärjestelmä (liite I A.5.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ohjausjärjestelmä (liite I A.5.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Palontorjunta – Yleistä (liite I A.5.6.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Päästöjen estäminen (liite I A.5.8)	☐	☐	☐	☐	☐	
Liite I.B – Pakokaasupäästöt						
Käyttömoottorin tunnistetiedot (liite I B.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Pakokaasupäästöjen vaatimukset (Liite I B.2)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 18854: 2015
Kestävyys (liite I B.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Omistajan käsikirja (liite I B.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Liite I.C – Melupäästöt						Katso huvialusten, joihin moottori on asennettu, yhdenmukaisuusvakuutus

¹ Harmonisoimattomat standardit, säännöt, sääntely, ohjeet jne.
² Euroopan unionin virallisessa lehdessä julkaistut standardit

**Huviveneiden moottoreiden (sisäänrakennetulla pakojärjestelmällä varustettujen sisäperämoottorien)
direktiivin 2013/53/EU vaatimuksia koskeva vaatimustenmukaisuusvaatimus
(valmistaja tai valmistajan valtuutettu edustaja täyttää)**

Moottorin valmistajan nimi: Yanmar Power Technology Co., Ltd. Tsukaguchi FactoryOsoite: 5-3-1 Tsukaguchi-honmachi Amagasaki, HyogoPaikkakunta: _____ Postinumero: 661-0001 Maa: JapanValtuutetun edustajan nimi (soveltuvin osin): Yanmar Marine International B.V.Osoite: Brugplein 11Paikkakunta: Almere Postinumero: 1332 BS Maa: the NetherlandsPakokaasupäästöjen arvioinnista vastaavan tahon nimi: DNV SEOsoite: Brooktorkai 18Paikkakunta: Hamburg Postinumero: 20457 Maa: Germany Tunnusnumero: 0098Melupäästöjen arvioinnista vastaavan tahon nimi: Dutch Certification Institute (DCI)Osoite: Nipkowweg 9Paikkakunta: Joure Postinumero: 8500 AB Maa: The Netherlands Tunnusnumero: 0613

Pakokaasupäästöjen arviointiin käytetty moduuli: ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
tai moottorin tyyppihyväksyntä: ☐ Direktiivi 97/68/EY ☐ EY-asetus nro 595/2009

Melupäästöjen arviointiin käytetty moduuli: ☐ A ☒ A1 ☐ G ☐ HMuut soveltuvat Euroopan yhteisön direktiivit: 2014/30/EU**MOOTTORITYYPPIEN KUVAUS****Moottorin tyyppi:**

- ☒ Sisäänrakennettu pakojärjestelmä
☐ Ei sisäänrakennettua pakojärjestelmää

Polttoaineen tyyppi:

- ☒ Polttomoottori, Diesel (puristussytytys)
☐ Polttomoottori, Bensiini (kipinäsytytys)
☐ Muu

Polttojakso:

- ☐ Kaksitahti
☒ Nelitahti

MOOTTORIT, JOITA TÄMÄ VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUTUS KOSKEE

Moottorin malli tai moottorisarjan nimi:	Yksilöllinen moottorin tunnusnumero tai moottorisarjan koodi	EY-tyyppihyväksyntäsertifikaatti (pakokaasu)
Engine family: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370Z, 8LV350Z, 8LV320Z		RCDB00000BS
Engine family: RCD2-4LVX1 Engine models: 4LV250Z, 4LV230Z, 4LV195Z, 4LV170Z, 4LV150Z		RCDB00000BN

Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus on laadittu valmistajan yksinomaisella vastuulla. Vakuutan valmistajan puolesta, että edellä mainitut huviveneiden moottorit täyttävät direktiivin 2013/53/EU artiklassa 4 (1) ja liitteessä I määritetyt vaatimukset.

Nimi/tehtävä: Hiroaki Miyazaki

(Henkilö, jolla on moottoreita valmistavan yrityksen tai sitä valtuutuksen nojalla edustavan yrityksen nimenkirjoitusoikeus)

Allekirjoitus ja arvonimike: 

(tai vastaava merkintä)

Aika ja paikka: (vv/kk/pp) 25/07/01, Nagahama, Shiga, Japan

Pakolliset vaatimukset (viite direktiivin liitteen IB ja IC asianmukaisiin artikloihin)	Harmonisoidut standardit Täysimääräinen sovelaminen	Harmonisoidut standardit Osittainen sovelaminen, katso tekninen tiedosto	Muut viiteasiakirjat¹ Täysimääräinen sovelaminen	Muut viiteasiakirjat Osittainen sovelaminen, katso tekninen tiedosto	Muu yhdenmukaisuustodistus Katso tekninen tiedosto	Harmonisoidut ² standardit tai muut käytetyt viiteasiakirjat <i>(julkaisuvuosi ilmoitettava, esim. EN ISO 8666:2002)</i>
	<u>Valitse vain yksi ruutu joka riviltä</u>					<u>Kaikki valittujen ruutujen oikealla puolella olevat rivit on täytettävä</u>
Liite I.A – Tuotteiden suunnittelu ja rakenne						
Ohjausominaisuudet (liite I A.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Keskimoottori (liite I A. 5.1.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ilmanvaihto (liite I A.5.1.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Alttiit osat (liite I A.5.1.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ulkolaitamoottorin käynnistys (liite I A.5.1.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ohjaustangolla ohjattavat ulkolaitamoottorit (liite I A.5.1.6)	☐	☐	☐	☐	☐	
Polttoainejärjestelmä – Yleistä (liite I A.5.2.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Sähköjärjestelmä (liite I A.5.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ohjausjärjestelmä (liite I A.5.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Palontorjunta – Yleistä (liite I A.5.6.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Päästöjen estäminen (liite I A.5.8)	☐	☐	☐	☐	☐	
Liite I.B – Pakokaasupäästöt						
Käyttömootorin tunnistetiedot (liite I B.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Pakokaasupäästöjen vaatimukset (Liite I B.2)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 18854: 2015
Kestävyys (liite I B.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Omistajan käsikirja (liite I B.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Liite I.C – Melupäästöt						
Melupäästöjen taso (liite I.C.1)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 14509-1: 2008
Omistajan käsikirja (liite I.C.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Kestävyys (liite I.C.3)	☐	☐	☐	☐	☐	

¹ Harmonisoimattomat standardit, säännöt, sääntely, ohjeet jne.

² Euroopan unionin virallisessa lehdessä julkaistut standardit

Tyhjäksi jätetty sivu

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-FI001A
Oct.2025-0